

Lena Medical Library

BLODUNDERSØGELSER

HOS

PATIENTER

MED CANCER COLLI UTERI

UNDER

RADIUMBEHANDLING

AF

EINAR RUD

1STE RESERVELÆGE VED RIGSHOSPITALET'S MEDICINSKE AFDELING A.



LEVIN & MUNKSGAARDS FORLAG
KØBENHAVN :: MCMXXV



Digitized by the Internet Archive
in 2025

BEKJENDTGJØRELSE

Ministeriet for Kirke- og Undervisningsvæsenet har under 12te April 1855 og 27de Juni 1878 bifaldet følgende Bestemmelser til Ordens Opretholdelse ved det offentlige Forsvar af Afhandlinger for Erhvervelsen af akademiske Grader, nemlig:

1. Forsvarshandlingen styres af Fakultetets Dekanus eller af en anden dertil af Fakultetet udnævnt Professor. Styrelsen giver Ordet og paaser, at Handlingen foregaar paa en værdig Maade; han kan paalægge en Opponent at ophøre og i fornødent Fald afbryde Handlingen. Styrelsen deltager ikke selv i Disputationen. Foruden de officielle Opponenten ere de Medlemmer af Fakultetet, under hvis Videnskabs Fag Disputatsens Æmne hører, og som ej have lovligt Forfald, pligtige til at overvære Forsvarshandlingen.
2. Berettigede til at optræde som Opponenten ere ordentligvis kun akademiske Borgere, uden Hensyn til Livsstilling, samt Kandidaterne fra det polytekniske Institut og det forrige kirurgiske Akademi. Andre, som ønske at opponere, maa derom forud henvende sig til vedkommende Fakultet.
3. De, som ville opponere, have at melde sig hos Fakultetets Dekanus inden Begyndelsen af Handlingen; dog kan Styrelsen ogsaa give Tilladelse under selve Handlingen, men uden at betage dem, som tidligere have meldt sig, Forretten.
4. Der tilstaaes ordentligvis hver af Opponenten ex officio $1\frac{1}{2}$ Time og hver Opponent ex auditorio $\frac{3}{4}$ Time, derunder indbefattet den Tid, Doktoranden behøver til at give Svar; dog kan Styrelsen, for saa vidt som Antallet af de anmeldte Opponenten tillader det, tilstaa en længere Tid. Hele Handlingen maa ikke vare over 6 Timer.
5. Foranførte Bestemmelser skulle indtil videre trykte medfølge enhver Disputats.

Dette bekendtgjøres herved til Efterretning for alle Vedkommende.

Konsistorium, den 3dje Juli 1878.

C. HOLTEN.
(L. S.)

GOOS.

BLODUNDERSØGELSER
HOS PATIENTER MED CANCER COLLI UTERI
UNDER RADIUMBEHANDLING

BLODUNDERSØGELSER

HOS

PATIENTER

MED CANCER COLLI UTERI

UNDER

RADIUMBEHANDLING

AF

EINAR RUD

1STE RESERVELEGE VED RIGSHOSPITALET'S MEDICINSKE AFDELING A.



LEVIN & MUNKSGAARDS FORLAG
KØBENHAVN :: MCMXXV

*Denne Afhandling er af det lægevidenskabelige Fakultet
antagen til offentlig at forsvares for den medicinske Doktor-
grad.*

København, den 17. Marts 1925.

*V. BIE.
f. T. Dehauss.*

FORORD

De i dette Arbejde meddelte Undersøgelser er udførte under min Funktionstid som klinisk Assistent og senere Reserve-læge ved Rigshospitalets medicinske Afdeling A.

De undersøgte Patienter stammer alle fra Rigshospitalets gynækologiske Afdeling. Denne Afdelings Chef, Professor, Dr. med. GAMMELTOFT, efter hvis Tilskyndelse jeg paabegyndte dette Arbejde, har ydet mig udmærkede Arbejdsvilkaar og Vejledning i gynækologiske Spørgsmaal, hvor jeg som Mediciner ikke har tilstrækkelig Fagkundskab. Derfor bringer jeg Professorens min hjerteligste Tak.

En stor Del af Blodundersøgelserne er foretaget paa Rigshospitalets medicinske Afdeling A's Laboratorium.

Min tidligere Chef, Professor, Dr. med. GRAM og min nuværende Chef, Professor, Dr. med. LUNDSGAARD har med stor Beredvillighed tilladt mig at udføre det nævnte Arbejde og vist dette deres Interesse. Jeg ønsker derfor at udtale min bedste Tak. —

En Del af de Procedurer, som Undersøgelserne har medført, har nødvendiggjort Assistance. En saadan er ydet mig af daværende Laboratorieassistent ved gynækologisk Afd., cand. pharm. Frk. E. ILSTED, hvem jeg bringer min Tak.

Endelig maa jeg udtrykke min Taknemlighed overfor de Venner og Kolleger, som paa forskellig Maade har bistaaet mig.

E. R.

INDHOLD

	Side
<i>Indledning</i>	9
I.	
<i>Tidligere Undersøgelser over Blodbilledet ved Cancer</i>	11
a. Hæmoglobinnængde og Erythrocyttal	11
b. Leukocyttal og Leukocyttformel	13
c. Blodpladetal.....	14
d. Blodets Koagulationstid	16
e. Erythrocyternes Sænkningshastighed.....	16
<i>Egne Undersøgelser over Blodbilledet ved Cancer colli uteri</i>	22
a. Materiale	22
b. Tekniken ved Blodundersøgelserne	23
c. Hæmoglobinnængde, Erythrocyttal og Cellevolumen.....	27
d. Leukocyttal og Leukocyttformel	29
e. Blodpladetal	31
f. Blodets Koagulationstid	32
g. Erythrocyternes Sænkningshastighed ..	34
h. Forsøg paa at finde Overensstemmelse mellem Blodundersøgelsernes Resultater og Cancerens kliniske Billede	40
<i>Résumé I.</i>	43
II.	
<i>Tidligere Undersøgelser over radioaktive Stoffers Indflydelse paa Blodet</i> ..	46
a. Hæmoglobin og Erythrocyter	47
b. Leukocyttal og Leukocyttformel	51
c. Blodpladetal.....	57
d. Koagulationstid.....	59
e. Erythrocyternes Sænkningshastighed	60
f. Blodforandringer efter radioaktive Bestraalinger og deres Betydning for Sygdommens Prognose	63

	Side
<i>Egne Undersøgelser over Blodforandringer under og efter Radiumbe-</i> <i>stråling af Patienter med Cancer colli uteri</i>	65
a. Bestraalingsteknik, Doser.....	67
b. Hæmoglobinmængde og Erythrocyttal.....	68
c. Leukocyttal og Leukocytformel.....	80
d. Blodpladetæl.....	93
e. Koagulationstid.....	94
f. Erythrocyternes Sænkningshastighed.....	96
g. Blodundersøgelser under det senere Forløb af Sygdommen og deres Betydning for Prognosen.....	104
<i>Slutning</i>	122
<i>Résumé II.</i>	123
<i>Tabeller og Sygghistorier</i>	126
<i>Litteraturfortegnelse</i>	163

Indledning.

Blandt Radium- og Røntgenstraalernes biologiske Virkninger indtager Blodforandringer en fremtrædende Plads. Straalernes stærke Indflydelse paa „det hvide Blodbillede“ har været kendt og anvendt i Kliniken allerede i mange Aar. Ogsaa Forandringer i „det røde Blodbillede“, som Følge af Bestraalinger er blevet paavist, idet det er lykkedes at paavirke Polycythæmier i gunstig Retning ved intensiv Røntgenbestraaling. I de sidste Aar har adskillige Tilfælde af svære, ja dødelige Anæmier hos Personer, der professionelt har udsat sig for Bestraaling gennem længere Tid, i forøget Grad henledet Opmærksomheden paa denne Side af Straalernes Virkninger. —

Nogle experimentelle Arbejder har vist udprægede Svingninger i Blodpladetallet som Følge af radioaktive Stoffers Indvirkning. Men ikke alene Forandringer i Blodets Morfologi, ogsaa visse Sider af dets Kemi har givet Stof til interessante Undersøgelser, saaledes Svingninger i Koagulations-tiden og — ikke mindst, i de Processer, der finder Udtryk i Variationer af Erythrocyternes Sænkningshastighed.

Et Studium af Blodforandringer, fremkaldte af Bestraalinger, maatte ventes at kunne give værdifulde Oplysninger, ikke alene af rent biologisk Interesse, men ogsaa som Maal for eller Kontrol med therapeutiske Straalevirkninger og disses Forhold til kliniske Forandringer. Der maatte ventes, at være Mulighed for, gennem Blodundersøgelser at følge dels Sygdommens, dels Radiotherapiens Indflydelse, og herved drage prognostiske Slutninger.

Mange af de Problemer, der frembyder sig under et Arbejde som det foreliggende, er af en saadan Art, at de ikke lader sig løse ad klinisk Vej. Da Forsøgsbetingelserne ikke som ved Dyreexperimenter lader sig variere i for-

noden Grad, og Kontrolundersøgelser med Bestraaling af sunde Mennesker forbyder sig selv, er det at vente, at de dybere Aarsager til de paaviste Blodforandringer kun til et vist Punkt kan klarlægges.

Dette Arbejdes Maal er da begrænset til: at undersøge, hvorvidt der hos en Række Cancer-Patienter fremkaldes Blodforandringer, der kan sættes i Forbindelse med Radiumbestraalinger; og hvis saadanne findes, da at redegøre for de Betingelser, hvorunder de opstaar. Endelig er det Hensigten at søge at paavise Sammenhængen mellem Blodundersøgelserne og Sygdomstilfældenes almindelig kliniske Forløb, for derigennem at kunne drage Slutninger angaaende Prognosen.

Materialet udgøres af 40 Patienter, lidende af Cancer colli uteri, der saa godt som alle er behandlede med Radiumbestraalinger paa Rigshospitalets gynækologiske Afdeling.

Denne Sygdom frembyder gode Betingelser for kliniske lagttagelser. Dens Hyppighed muliggør det indenfor ret kort Tid at skaffe talrige Tilfælde til Undersøgelse. Dens Lokalisation gør den lettere tilgængelig for Inspektion og palpatorisk Undersøgelse end de fleste andre Cancere. Diagnosen kan sikres in vivo ved Proveexcisioner. Recidiver erkendes relativt let. Endelig simplificerer det Forholdene, at denne Cancer-Form kun har ringe Tilbojelighed til Metastasedannelser.

De Blodundersøgelser, som dette Arbejde tager Sigte paa, er: Bestemmelser af Hæmoglobinprocenten, Erythrocyttallet pr. mm³ Blod og Cellevolumenprocenten. Desuden Leukocyttallet pr. mm³, Leukocyttformlen, Blodpladetallet pr. mm³; Koagulationstiden — og endelig Erythrocyternes Sænkningshastighed.

Undersøgelserne er foretaget, dels indenfor en kortere Periode (det Tidsrum, hvor Bestraalingerne fandt Sted og 3—4 Uger derefter), dels gennem længere Tid — varierende fra nogle Maaneder til 1½ Aar — efter Bestraalingerne.

Tidligere Undersøgelser over Blodbilledet ved Cancer.

a. Hæmoglobinmængde og Erythrocyttal.

Det er en aarhundredgammel Iagttagelse, at mange Tilfælde af maligne Tumorer forløber med Anæmi. Dennes Grad kan variere stærkt, og den kan opstaa baade tidligt og, hvad der er hyppigere, sent i Sygdomsforløbet. Carcinomanæmien erkendes i Almindelighed som af typisk sekundær Natur; det kan ikke anses for bevist, at Carcinomer kan fremkalde pernicios Anæmi.

Om Aarsagen til Carcinomanæmien har der været ført megen Diskussion. At Blødninger, der ved Carcinomer optræder med stor Hyppighed, kan spille en fremtrædende Rolle, er uden videre klart. Det er derimod endnu uoplyst, i hvor høj Grad Anæmien skyldes Faktorer, der mere direkte følger af Tumors Tilstedeværelse, saasom de Toxiner, der maa antages at afsondres af Tumor, og gennem Blødet paavirke Almentilstanden.

Den rigelige Litteratur, der foreligger om dette Æmne, er gennemgaaet af Appelberg (5), men det er ikke lykkedes ham herigennem at naa til nogen sikker Opfattelse af Carcinomanæmiens Pathogenese. Han har derfor selv anstillet Undersøgelser paa et stort Antal Carcinom-Patienter, blandt hvilke særlig Cancer ventriculi var stærkt repræsenteret. Der fandtes hos disse Patienter alle Overgange fra fuldt normale Hæmoglobin- og Erythrocytværdier til de sværeste Anæmier. Henimod Halvdelen af Patienterne frembød Hæmoglobinprocent paa over 60 og Erythrocyttal paa over 1 Millioner pr. mm³ Blod. Index fandtes i det store og hele mindre end 1.

Som Regel fandt Appelberg de højeste (normale) Tal i tidligere Sygdomsstadier, men han viste tillige, at saadanne Værdier kan træffes i meget fremskredne Tilfælde, ja kort før Døden. I Almindelighed iagttoges det, at Hæmoglobin- og Erythrocyttallene formindskedes efterhaanden som Sygdommen skred frem, men undtagelsesvis kunde man — trods tillagende Kachexi og Afmagring — se en Stigning af disse Tal.

Appelberg hævder, at man, ogsaa under en fremadskridende Carcinomlidelse, maa regne med Muligheden af en ikke ringe Nydannelse af røde Blodlegemer, rimeligvis paa Grund af de gunstige Ernærings- og Hygiejneforhold, som et Hospitalsophold medfører. Denne Anskuelse støttes af Naegeli (112).

Blandt Aarsagerne til Anæmien sætter Appelberg Blodninger i første Række, især ved Carcinomer i genitalia feminina. Hans Undersøgelser over Erythrocyternes osmotiske Resistens overfor Chlornatriumopløsninger, og Bilirubinmængden i Serum giver ingen Støtte til Antagelsen af hæmolytiske Toxiner. Bestemmelser af Jernmængden i Leveren taler heller ikke for noget forøget Erythrocythenfald. Tilbage bliver, foruden Blodningerne, Antagelsen af en Toxinvirkning, hvorved Erythrocyternes Nydannelse hæmmes, og muligvis Underernæring.

Roessingh (132) har, ligesom Appelberg, eftersøgt Tegn til Erythrocythenfald i Serum og Siderose i Organerne ved Carcinomanæmier, uden at finde noget saadant. Naegeli anser de af Tumor producerede toksiske Stoffer som Hovedaarsag til Canceranæmien, lidet alle øvrige kendte Aarsager mangler i talrige Tilfælde af svære Anæmier. I anden Række spiller Blodninger og Sekundærinfektioner en Rolle.

For nylig har Lavedan (76) undersøgt Blodet hos 200 ikke-kachektiske Cancer-Patienter. Kun i 9 Tilfælde har han fundet Anæmi (simpel), og dette kun, hvor der har været Blodninger.

b. Leukocyttal og Leukocyttformel.

Baade i den ældre og den nyere Litteratur finder man talrige Meddelelser, der angaar Leukocyttbilledet ved Cancer. I de hæmatologiske Haandbøger anføres det, at man i mange Tilfælde af Cancer finder høje Leukocyttal, men at dette langt fra er Reglen.

Grawitz (45) har paa Grundlag af meget talrige Undersøgelser hyppigt kunnet paavise betydelig Forøgelse af Total-Leukocyttallet pr. mm^3 Blod, især ved tiltagende Kachexi og Metastasedannelse i regionære Lymfeglandler. Paa den anden Side har han ogsaa i mange Tilfælde, hvoriblandt Carcinoma uteri, fundet normale Tal. Türk (158) har udtalt sig paa lignende Maade, og regner ikke Leukocytose som hørende til det typiske Blodbillede ved Carcinom. Appelberg har i sit Materiale for de fleste Tilfældes Vedkommende fundet en moderat Leukocytose. Gennemsnitstallet pr. mm^3 var for alle hans Tilfælde 10.800. En Leukocytose iagttoges af Weinberg (163), der undersøgte 60 Tilfælde af Carcinomer i Intestinalkanalen, hos 38 %. Anderson 1) fandt blandt 30 Tilfælde af forskellige Carcinomer, hos 33 % over 10.000 Leukocyter pr. mm^3 Blod. H. C. Gram 11) fandt blandt 37 Tilfælde af maligne Tumorer Leukocyttal paa over 10.000 hos 43 %. Naegeli og Lavedan bekræfter de samstemmende Resultater, der kan udledes af de omtalte Forfatteres Undersøgelser: at Leukocytose ved Cancer er et hyppigt, men ikke konstant Fund.

Leukocyttformlen. Adskillige Forfattere har paavist, at man som Hovedregel finder de enkelte Leukocyttformers procentvise Andel i Leukocyttallet ved Cancer ganske som hos normale. Naar Totalleukocyttallet er forøget, drejer det sig i Reglen om relativ og absolut Polynucleose. (Kürpjuweit (73), Baradulin (10), Appelberg, Naegeli, Türk. Undertiden kan dog ogsaa træffes Forøgelse af det absol. Lymfocyttal pr. mm^3 , især ved begyndende Metastasering til Lymfeglandler. (Grawitz, Weinberg, Lave-

dan). Ved fremskredne Tilfælde af Metastaser til Lymfeglandler, med Destruktion af disse, kan man finde relativ og tillige absolut Lymfopeni (N a e g e l i, A p p e l b e r g). Eosinofile Leukocyter er i Følge N a e g e l i ofte fundet forøgede i Antal i begyndende Tilfælde af Carcinom, men senere aftagende stærkt under det fortsatte Forløb af Sygdommen. Lignende lagttagelser er gjort af G a l a m b o s (37). A p p e l b e r g kunde i 20 % af sine Tilfælde overhovedet ikke paavise eosinofile Leukocyter. L a v e d a n har ofte fundet de eosinofile Leukocyter forøgede i Antal ved samtidig Forøgelse af de neutrofile; det fremgaar dog ikke af hans Meddelelse, om dette især er observeret hos begyndende Tilfælde. Monocyterne er ofte fundet forøgede i Antal ved Cancer (N a e g e l i, T ü r k, K u r p j u w e i t, A p p e l b e r g, L a v e d a n; ligeledes de basofile Leukocyter. (A p p e l b e r g.

Som Aarsag til den Leukocytose, der ofte træffes ved Cancer, betragter N a e g e l i i nogen Grad toxiske Momenter. En langt større Rolle synes dog sekundære Infektioner med Suppurationer og Henfaldsprocesser at spille (A p p e l b e r g, T ü r k, N a e g e l i). Lymfopenien skyldes, som ovenfor omtalt, rimeligvis destruerende Glandelmetastaser (N a e g e l i, A p p e l b e r g).

c. Blodpladetallet.

Inden jeg gaar over til at omtale Blodpladernes numeriske Forhold ved Cancer, vil nogle Bemærkninger angaaende Blodpladetallet hos sunde Mennesker formentlig være paa sin Plads. Paa dette Omraade hersker der endnu en Del Uklarhed. N a e g e l i citerer i sin Haandbog en Række Forfattere's Normaltal. Disse varierer mellem 130.000 og 750.000 pr. mm³ Blod. De Middeltal, der opgives, er beliggende mellem 200.000 og 300.000. H. C. G r a m (13) har i en Oversigt over den tidligere Litteratur over dette Æmne fundet de forskellige Forfattere's Middeltal varierende mellem 250.000 og 847.000. Saa store Forskelle paa Middeltal tyder paa en Svigten af de anvendte Methoders Nøjagtighed. Den hidtil mest tilfredsstillende Methodik udarbejdedes af T h o m-

sen (155). Med denne fandt Gram hos sunde Mænd og Kvinder Blodpladetæl mellem 350.000 og 450.000 pr. mm³. Hos 122 Patienter med forskellige „indifferent“ Sygdomme fandt han hyppigst mellem 300.000 og 400.000. Andre, nyere Forfattere har i det hele fundet lavere Tal hos normale. Saaledes Denner (24) mellem 230.000 og 360.000, Degkwitz (22) mellem 260.000 og 360.000. Kristenson (72) regner med en Variationsbredde for sunde Mænd og Kvinder mellem 250.000 og 350.000, Louros (95) mellem 250.000 og 500.000 med Middeltal 350.000 (sunde Kvinder). Kühnel¹⁾ fandt hos 10 sunde Kvinder udenfor Menstruationstiden 210.000—400.000; Middel: 340.000 pr. mm³.

Paa Grundlag af disse Undersøgelser synes man at kunne fastslaa det normale Middeltal til omkring 350.000 pr. mm³ og Maximumstallene til 400.000 à 450.000 pr. mm³.

Om Blodpladetallets Svingninger hos det enkelte Individ foreligger der kun meget sparsomme Oplysninger. Hayem (54) hævdede, at Blodpladerne fra Dag til Dag kunde forandre Antal, fordobles, ja tredobles. Degkwitz har fundet Svingninger fra Dag til Dag paa indtil 80.000 pr. mm³. For nylig har Als (2) ved Hjælp af en meget omhyggelig Teknik paavist Svingninger fra Dag til Dag hos samme Individ paa indtil 160.000 190.000 pr. mm³. Disse Størrelser falder langt udenfor Methodikens Fejlgrænser, og tyder saaledes paa, at et Individs Blodpladetæl ikke holder sig konstant.

Om Blodpladetallet ved Cancer anfører Naegeli, at dette altid er forhøjet, uden dog at meddele talmæssige Størrelser. Appelberg, der, som omtalt, har undersøgt Blodbilledet i 41 Tilfælde af Carcinom, omtaler ogsaa Blodpladernes Forhold. Han har ikke udført Tællinger, men ved Jagttagelse af farvede Tørpræparater har han faaet det Indtryk, at der hos 35 af disse Patienter fandtes en forøget Blodplademængde. Efter at mine egne Undersøgelser om

¹⁾ Hæmatol. Studier i Svangerskabet etc. Kbhv. 1925.

Blodpladetalene ved Cancer colli uteri var afsluttede med det Resultat, at Blodpladetallet i det hele fandtes forøget (se senere, Side 31), er der fremkommet et Par Meddelelser, der bekræfter dette Forhold. Saaledes fandt *Rosenbaum* (133) blandt 25 Patienter med maligne Tumorer betydeligt forøgede Tal. *Louros* (95) iagttog hos 4 Kvinder, lidende af Cancer uteri, Blodpladetal paa 510.000 til 700.000. I Litteraturen har jeg ikke kunnet finde Angivelser om Aarsagen til denne Forøgelse.

d. Blodets Koagulationstid.

Angaaende Blodets Koagulationstid in vitro hos Patienter, lidende af maligne Tumorer, har jeg i Litteraturen kun fundet en enkelt Meddelelse. Denne skyldes *Lavedan*, der indenfor et Materiale paa 200 Carcinomer uden Kachexi ikke fandt Forandringer i Koagulationstiden.

e. Erythrocyternes Sænkningshastighed.

1. Sænkningssreaktionen i Almindelighed.

Som Indledning til en Omtale af de Undersøgelser, der foreligger over Erythrocyternes Sænkningshastighed ved Cancer, skal jeg kortelig søge at fremstille de vigtigste theoretiske og praktiske Data vedrørende Reaktionen i Almindelighed. Jeg henviser tillige til en udførlig Oversigt over dette Æmne, som af mig offentliggøres andetsteds.*

Den historiske Basis for „Sænkningssreaktionen“ er Oldtidens „Crusta phlogistica“ („Feverhinden“). Denne har spillet en fremtrædende Rolle i tidligere Tiders Sygdomsbegreber. En Crusta danner sig i udtømt Veneblod, naar Blodlegemerne kan naa at sedimentere sig noget, inden Koagulationen indtræder. Under Koagulationen deler Blodet sig som bekendt i et øverste, klart Serumlæg og en nederste kompakt Masse, Blodkagen. I Blod, der danner Crusta, ses denne som en gullig Hinde paa Toppen af Blodkagen.

Talrige Undersøgelser fra det attende og nittende Aarhundrede viste, at en Crusta hos Mennesker kun dannes under sygelige Tilstande og under Graviditeten. Efterat Hewson havde paavist, at Crusta bestod af Fibrin, fandt Andral og Gavarret, at der altid var forøget Fibrinmængde i Blod, som dannede Crusta. Hewson fremsatte den Anskuelse, at Dannelsen af Crusta beroede dels paa en forlænget Koagulationstid, der tillod Blodlegemerne at sænke sig inden Koagulationen, dels paa en forøget Hastighed af deres Sænkning i Plasmaet. Hunter iagttog ved Crusta-Dannelsen en forøget Agglutinationstendens af de røde Blodlegemer, et Fænomen, der bekræftedes af H. Nasse, Valentin og Panum. Nasse gjorde desuden opmærksom paa, at Blodlegemernes relative Antal spillede en Rolle, idet Crusta særlig dannedes, naar Blodlegemetallet var ringe.

De Faktorer, som havde vist sig at være de vigtigste ved Crusta-Dannelsen: Blodlegemernes forøgede Agglutinationstendens og Sænkningshastighed fremtræder overordentlig tydeligt, naar Blod stabiliseres ved Hjælp af koagulationshindrende Substanser. Det er Fåhræus's Fortjeneste, at have genoptaget de herhen hørende Problemer, og i høj Grad at have bidraget til deres Løsning. „Sænkningsreaktionen“, som Proceduren efter Westergreen's Forslag bør benævnes, anstilles i Hovedtræk saaledes: Frisk udtømt Veneblod stabiliseres ved Hjælp af Natriumcitrat og henstilles i et lodret Glasrør. Efter nogen Tid har da Blodlegemerne sænket sig, og deres Overflade staar skarpt mod Plasmalaget. Sænkningshastigheden angives da enten ved Højden af Plasmalaget over Blodlegemerne efter en vis Tid, eller ved den Tid, det varer inden Blodlegemeoverfladen har sænket sig til et vist Punkt. Den førstnævnte Aflæsningsmaade maa betragtes som den bedste.

Den Hastighed, hvormed Blodlegemerne i forskellige Blodprøver sænker sig, er i Hovedsagen et Udtryk for forskellig Agglutinationstendens hos de paagældende Blodlegemer. Denne er igen afhængig af visse Egenskaber ved Plasmaets

Kolloider, og blandt disse i langt overvejende Grad Fibrinogenet, saaledes, at der findes nogen Proportionalitet mellem Sænkningshastigheden og Fibrinmængden i Plasma: jo højere Fibrinogenmængde, desto stærkere Sænkning. (Fahræus 29), Linzenmeier (82-83-84-85), H. C. Gram (44), Westergreen (164-165), Frisch-Starlinger (151) og W. Löhr (93)). Oprindeligt fremsatte Fahræus den Anskuelse, at den Maade, hvorpaa Fibrinogenet var i Stand til at fremskynde Blodlegemernes Agglutination, var ved at formindske deres negative Ladning. Denne Betragtning var baseret paa Forsøg af Höber (1904), der syntes at vise, at Erythrocyterne er negativt ladede. Höber og hans Medarbejdere, Linzenmeier, Mond og Netter har i de sidste Aar udført talrige Undersøgelser over de fysisk-kemiske Processer, der er knyttet til Sækningsreaktionen. Det har vist sig, at den Anskuelse, der betragter Fibrinogenets Indflydelse som en blot afladende Virkning, ikke uden videre holder Stik. For nylig har Höber og Mond 62 opstillet en Theori, der synes at forklare de foreliggende experimentelle Data: Blodlegemerne er omgivet af en „Plasma-Adsorptionshinde“ af opløste „Eggehvdestoffer“. Forskydninger i Plasmaets Kolloider, med Forøgelse af Forholdet Globulin/Albumin vil bevirke tilsvarende Forandringer indenfor Blodlegemernes Adsorptionshinde. Höber og Mond hævder nu, at de forskellige Kolloider meddeler Blodlegemerne en mere eller mindre stærk Forøgelse af deres negative Ladning, særlig stærk i Albumin - særlig ringe i Globulinopløsninger, herved henholdsvis forøget Stabilitet og forøget Agglutinationstendens). Dette beror paa, at Globulinets isoelektriske Punkt ($p_H = 5.4$), hvor Agglutinationstendensen er størst, ligger nærmere Blodets neutrale Reaktion end Albuminets ($p_H = 4.7$). Ved Siden heraf spiller det en betydelig Rolle, at Globuliner, især Fibrinogen giver høj Viscositet, og derigennem bevirker en forøget Sammenklæbning af Blodlegemerne - og saaledes bidrager til Agglutinationen

Netter (171) har for nylig gjort de hidtidige theoretiske og praktiske Resultater af Undersøgelserne over de fysisk-kemiske Grundlag for Celleagglutinationen til Genstand for nærmere Betragtninger. Efter at have fremhævet Betydningen af Höber og Monds Theori, kommer han til omtrent følgende Resultater: Cellernes Stabilitet afhænger af deres Potential, Kohæisionskraft (der modvirker Potentialet) og Affinitetskraft til Opløsningsmidlet. Af disse lader kun Potentialet sig maale. Agglutination kan opstaa ved 1) Variation af Potentialets Størrelse (gennem Elektrolyter i Opløsningsmidlet), 2) Forandring af det „kritiske Potential“ (den Undergrænse for Potentialet, hvor Kohæisionskraften vinder Overhaand og bevirker Agglutination). Saadanne Forandringer skal kunne fremkaldes, dels gennem Elektrolyter, dels gennem kemiske Forandringer af Overfladen eller ved Aflejring derpaa af forskellige Stoffer, specielt Æggehvide-stoffer. 3) En Kombination af 1) og 2).

Hvorfra stammer den Globulin-, specielt Fibrinogenforøgelse i Plasma, der spiller saa stor en Rolle for Erythrocyternes Agglutination og dermed for deres Sænkningshastighed? Efter Herzfeld og Klinger (58) danner Plasmaets Kolloider en sammenhængende Række, hvis enkelte Led lovmæssigt gaar over i hverandre. Fibrinogen udgør det første Nedbrydningsstadium af Organismens Celler, en Kolloidaloplosning „grober Dispersität“. Fibrinogenet nedbrydes efterhaanden til finere-disperse Stoffer, Serum-Globulin og -Albumin, og endelig til ikke mere koagulable Produkter.

Det er rimeligt i Plasmaets Fibrinogenforøgelse at se et Maal for Cellehenfaldet i Organismen. (Frisch-Starlinger (151), Westergreen (165), H. C. Gram (44), Loeper, Debray, Tonnet (88—89), Vorschütz (160)).

Af andre kendte Faktorer, der influerer paa Sænkningshastigheden, omend i mindre Grad, maa nævnes Erythrocyternes Partialvolumen. Saaledes bevirker et stort Cellevolumen en Aftagen af Sænkningshastigheden og et ringe

Cellevolumen en Tiltagen. (Fåhræus, H. C. Gram, Westergreen). — Endelig findes der visse, endnu ikke klarlagte Egenskaber ved Blodlegemerne selv, der spiller en Rolle.

Hos normale Individer synes Sænkningshastigheden at holde sig konstant, og forandres ikke af Fordøjelsen, Legemsbevægelser og Muskelarbejde. (Westergreen, Haselhorst (51), H. Löhr (90)). Forøgelse af Sænkningshastigheden er et Fænomen, der iagttages ved overordentlig mange sygelige Tilstande; især er dette klarlagt ved infektiøse og suppurative Lidelser, ved Tuberkulose i dens forskellige Former og desuden ved maligne Tumorer.

2. Erythrocyternes Sænkningshastighed ved Cancer.

I Blodet fra Patienter, lidende af maligne Tumorer, er Erythrocyternes Sænkningshastighed i Reglen betydeligt forøget. Især angaaende Carcinomer i genitalia feminina foreligger der et stort Materiale. Saadanne Undersøgelser skyldes Linzenmeier, Gieseke (39), Powny (125), B. Falta (32), Gragert (41) og Friedländer (34). Alle disse Forfattere finder med stor Regelmæssighed, at Sænkningshastigheden er betydeligt forøget ved Cancer uteri. B. Falta har i en Del Tilfælde kunnet iagttage en vis Parallelisme mellem Sænkningshastigheden og den cancrose Proces's Udbredning. Gragert har hos en Række operable Tilfælde af Cancer colli uteri fundet Sænkningshastigheden nær ved den normale Værdi, men hos inoperable Tilfælde, især saadanne, der er forbundne med Kachexi, har han fundet særlig stærk Sænkning-Forøgelse. Haselhorst fandt Sænkningshastigheden særlig paaskyndet ved henfaldende og ulcererede Cancere. Hvorvidt de forskellige histologiske Former udøver forskellig Indflydelse paa Sænkningshastigheden, har jeg ikke kunnet finde Oplysninger om i Litteraturen. Det er vigtigt at lægge Mærke til, at der kan træffes Undtagelser fra Hovedreglen. At begyndende Tilfælde af Cancer colli uteri kan vise normal Sænkningshastighed er vist af Haselhorst.

Aarsagen til Sænkningshastigheds-Forøgelsen ved maligne Tumorer maa, efter hvad der foreligger, væsentligst søges i en Fibrinogenforøgelse i Plasma, hidrørende fra et af Tumor fremkaldt Cellehenfald. Jo mere selve Tumorbævet falder hen, og jo stærkere udtalt Ulceration og sekundær Infektion er, desto stærkere bliver Sænkningshastighedsforøgelsen.

Det vil være at vente, at Sænkningshastigheden, naar en malign Tumor fjernes eller bringes til at svinde ved Bestraaling, vil vende tilbage til normale Værdier. Der foreligger allerede Iagttagelser, der tyder herpaa. W. Löhr har i 2 Tilfælde af Cancer, som angives helbredt, henholdsvis ved Radikaloperation og Bestraaling, fundet normal Sænkningshastighed. Gieseke har efter Radikaloperation af Cancer uteri fundet Sænkningshastigheden aftagende; ligeledes i Tilfælde, behandlet med Radium. Gieseke og Gragert har i Tilfælde af recidiverende Uteruscancer set fornyet Stigning af Sænkningshastigheden, medens de paa den anden Side ikke har truffet normal Sænkningshastighed ved Recidiver.

Den ved disse Undersøgelser anvendte Methodik og den relativt korte Observationstid gør det vanskeligt at vurdere Resultaternes fulde Værdi.

Egne Undersøgelser over Blodbilledet ved Cancer colli uteri.

a. Materiale.

Det Materiale, hvorpaa de her meddelte Undersøgelser hviler, bestaar af 40 Patienter, lidende af Cancer colli uteri, der alle er behandlede paa Rigshospitalets gynækologiske Afdeling fra Efteraaret 1922 til Begyndelsen af Aaret 1924.

Omtrent alle Aldre mellem 24 og 65 Aar er repræsenteret, med betydelig Overvægt for Alderen 33-46 Aar. 4 af de undersøgte Tilfælde skønnedes at være operable, medens det for de øvrige Vedkommende ansaas for ugørligt at foretage radikal Exstirpation af Canceren.

Samtlige Tilfælde findes nærmere omtalt i denne Afhandlings sidste Afsnit. Der findes her Oplysninger om Symptomernes Varighed, Bemærkninger om Patientens Almentilstand (Kachexi, Anæmi, Komplikation med andre Sygdomme), det objektive Fund ved gynækologisk Undersøgelse med Beskrivelse af Cancerens Form og Udbredning. Desuden anføres den histologiske Diagnose. Denne stammer fra Prøveexcision, taget ved Undersøgelsen af Patienten kort efter Indlæggelsen. Præparaterne er alle undersøgt af Afdelingens daværende kliniske Assistent, Dr. med. F. Bang.

Trods en vis Ensartethed frembyder en Række Patienter med Cancer colli uteri talrige Variationer i Sygdomsbilledet. Disse bestemmes af Sygdommens Varighed, dens Indflydelse paa Almentilstanden, Cancerens Udgangspunkt (Portio vaginalis, cervix uteri), de forskellige Formers varierende Tilbøjelighed til videre Udbredning til Corpus uteri, Vagina

og især til Bækkenbindevævet. Dette sidste danner det vigtigste Propagationsomraade, hvori Canceren metastaserer til Lymfeglandler, eller per continuitatem breder sig til de øvrige Bækkenorganer. De forskellige histologiske Former kan ogsaa influere paa Sygdomsforløbet paa forskellig Maade. Hyppigst træffer man „Basalcellecarcinomer“, hvorved forstås Pladeepithelcellecarcinomer uden Tendens til Forhørning. Relativt hyppigt træffer man „Cancroider“ (Pladeepithelcellecarcinomer med Forhørning). I sjældne Tilfælde træffer man endelig Adenocarcinomer, udgaaede fra cervix uteri¹⁾. Blandt disse regnes Adenocarcinomerne for de mest maligne, medens Cancroiderne anses for de mindst maligne. Det skal endelig omtales, at Patienternes Alder spiller en vis Rolle for Sygdommens Sværhed, idet det synes, som om Cancerens Malignitet er størst hos unge Individuer.

Det er ikke muligt at gruppere de undersøgte Tilfælde i Overensstemmelse med de enkelte, nys nævnte Variationer. Det vil derfor blive forsøgt at inddele dem i Grupper efter en almindelig klinisk Vurdering af Sygdomsbilledets Sværhed og betragte Blodundersøgelsernes Resultater i Forhold dertil (se nedenfor, Side 27).

b. Tekniken ved Blodundersøgelserne.

De Blodprøver, der anvendtes til Undersøgelserne, toges om Formiddagen Kl. 9–10, medens Patienterne laa til Sengs. Paa dette Tidspunkt havde de kun nydt Dagens første Maaltid (Kl. 7 Morgen), bestaaende af en Krydder og en Kop The.

Blodet toges fra en Armvene ved Hjælp af Ludvig Nielsen's Wassermann-Kanyle, uden Anvendelse af Staseslynge, men efter en kortvarig Kompression af Armen ved Hjælp af Patientens Ærme. Kompressionen ophørte straks, saasnart Kanylen var indført. Der afmaaltes først 1.5 cm³ Blod i et inddelt Glas, hvori der fandtes 0.5 cm³ 3 % Natriumcitratopløsning (se nærmere Side 26). Denne

¹⁾ Denne Nomenklatur er ved de foreliggende Tilfælde anvendt af Dr. med. F. Bang.

Prøve anvendtes til Bestemmelse af Erythrocyternes Sænkningshastighed, Cellevolumen, Blodpladetal og Koagulations-tid. Dernæst toges ca. 1 cm³ Blod i et Dværgreagensglas uden Citrat, hvorfra der opsugedes Blod til Fremstilling af Torpræparat, Tælling af Erythrocyter og Leukocyter samt Hæmoglobinbestemmelse. Hos de talrige Patienter, der senere undersøgtes ambulant, toges Blodet, medens de indtog siddende Stilling.

Hæmoglobinbestemmelserne udførtes ved Hjælp af et Autenrieth-Königsberger's Kolorimeter, standardiseret saaledes, at en Iltkapacitet paa 18,5 Volumenprocent svarer til „100 % Hæmoglobin“. Blodet og Fortyndingsvædsken ($\frac{1}{10}$ n Saltsyre) afmaales med Ellermann-Erlandsen's Blandingspipetter. Aflæsning efter nøjagtig 10 Min. Middelfejlen paa Grundlag af Rækker paa 10 Bestemmelser var ca. 2 %.

Erythrocyttællingen foretoges ved Hjælp af Bürker's Tællekammer med Türk's Inddeling af Tællefladen. Til Afmaalning anvendtes Ellermann-Erlandsen's Pipetter og Blandingsglas. Til Fortynding (1:200) benyttedes den af G. Jørgensen modificerede Hayem's Vædske. Ved hver Tælling taltes de Blodlegemer, der fandtes i 256 „små“ Kvadrater; dette svarer til 1600 Blodlegemer ved et Erythrocyttal paa 5 Mill. pr. mm³. Middelfejlen paa Erythrocyttællinger af dette Omfang, bestemt ved Titællinger var ca. 3 %.

Til Leukocyttællingen anvendtes ligeledes Ellermann-Erlandsen's Pipetter og Blandingsglas. Fortyndingen (1:20) udførtes med Methylviolet-Eddikesyre. Methylviolet 0,05, acid. acet. glacial 0,50, aq. destill. 100. Tællingen foregik i Bürker's Tællekammer. I en Del Tilfælde taltes det Antal Leukocyter, der fandtes i 516 „store“ Kvadrater, hvilket ved et Antal af ca. 8000 Leukocyter pr. mm³ svarer til 200 pr. Tælling. I langt de fleste Tilfælde taltes i 916 „store“ Kvadrater, ved et Antal af ca. 8000 Leukocyter pr.

mm³, svarende til ca. 365 talte. Middelfejlen herved bestemtes til henholdsvis ca. 6,5 og 5 %.

Tørpræparater af Blodet til mikroskopisk Undersøgelse og Differentialtælling af Leukocyter fremstilledes som „Dækglaspræparater“, og farvedes saaledes: 1) Fixering i 3 Min. med May-Grünwald's Farvevædske. 2) Farvning med denne Vædske i 1 Min. efter Tilsætning af lige Dele destilleret Vand. 3) Farvning i 8 Min. med Giemsa's Farvevædske (15 Draaber Farvevædske til 10 cm³ destilleret Vand). 4) Differentiering i destilleret Vand i 1 Minut. Ved Differentialtællingerne taltes og rubriceredes i hvert Præparat 400 Celler. Middelfejlene kan paa Grundlag af Titællinger for henholdsvis polynucleære neutrofile, eosinofile Leukocyter, Lymfocytter og Monocyter bestemmes til ca. 3,5, 30,8 og 20 % ved Middeltal paa ca. 250, 8,5, 110 og 23).

Blodpladetælling udførtes efter Thomsen's Methode (55). Citratplasma afpipetteredes i Reglen efter 15–20 Min's Sænkning, og blandedes i Forholdet 1–20 med en Vædske, bestaaende af Sol. chloroti natr. 0,9 % gr. 100 + sol. formaldehydi gtl. 5. Ved hver Tælling taltes de Plader, der fandtes i 5 „store“ Kvadrater i Thoma's Tællekammer, i talrige Tilfælde dog i 10 „store“ Kvadrater; dette svarede i Reglen til ca. 500 og ca. 1000 Plader. Denne Methodik, der utvivlsomt er den bedste ved Anvendelse af Veneblod, rummer dog en betydelig Forsøgsfejl¹⁾. Denne synes, efter Undersøgelse af Petri (124) især at skyldes Fortyndingsvædskens uheldige Indflydelse paa Blodpladerne. Disse viser nemlig Tilbøjelighed til at falde hen, naar Plasmaet blandes med Vædsken. For at opnaa et eget Skøn over Methodens Fejl, udførtes 17 Dobbelttællinger. Titællinger af et Standardblod indbefatter nemlig ikke adskillige vigtige Fejlkilder, især saadanne som knytter sig til Venepunkturen og Blodets Udstrømning gennem Kanylen. Ved Dobbeltprøverne fandtes følgende Differenceer mellem de

1) Als finder ved Tælling af 2–3000 Blodplader Middel fejl paa 7 %. Petri (ved Tælling af et formentlig ringere Antal) Middel fejl paa ca. 10 %.

enkelte Tællinger, udtrykt i ‰ af de paagældende Middeltal: 10, 3, 3, 9, 5, 13, 9, 13, 7, 4, 5, 3, 2, 9, 16, 6, 14 ‰. Middelfvigelsen var herefter 9 ‰.

Volumenprocenten af Blodlegemerne bestemtes ved Centrifugering i selve de inddelte Glas, hvori Blodet var blandet med Citrat (se Gram (14 p. 57)). Centrifugeringen foretoges (ved ca. 3000 Omdrejninger pr. Min.) i 1 Time. Gentagne Forsøg havde vist, at der efter yderligere Centrifugering i $\frac{1}{2}$ Time ikke kunde iagttages nogen Forskel i Cellevolumen. 13 Dobbelbestemmelser viste følgende Differencer mellem Enkelbestemmelserne i ‰ af de paagældende Middeltal: 2,7, 1,9, 2,7, 0, 2,7, 2,6, 0, 0, 0, 0, 5,1, 0, 0. Middelfvigelsen var herefter 2,5 ‰ af Middeltallet.

Bestemmelse af Koagulationstiden for optimalt recalcineret Citratplasma er udført efter Howell's Princip ved Hjælp af Gram's Koagulometer (42). Koagulometret drejedes vandret hvert $\frac{1}{4}$ Minut, og Resultatet angaves som den Tid, det varede, inden Indholdet i et af Glassene stivnede. Forsøgsfejlene paa denne Methodik er betydelig. Da det i de fleste af mine Tilfælde drejer sig om særlig kort Koagulationstid, vil Fejlen, udtrykt i Procent af Middeltal af Dobbelbestemmelser blive stor. Ved 13 saadanne fandtes følgende Differencer mellem Enkelbestemmelserne, i ‰ af de paagældende Middeltal: 8,5, 0, 25,0, 8,7, 25,0, 28,5, 0, 28,5, 35,0, 8,7, 18,0, 16. Middelfvigelsen var da ca. 23 ‰ af Middeltallet.

Erythrocyternes Sænkningshastighed bestemtes ved Hjælp af Gram's Modifikation af Fahræus's Methodik: I et Centrifugeglas (5 cm³, inddelt i Tiendedele cm³) anbringes 3 ‰ Natriumcitratopløsning til Mærket 0,5. Glasset fyldes med Veneblod til Mærket 5,0 (ialt 1,5 cm³ Blod). Der vendes op og ned paa Glasset, og dette henstilles lodret ved Stuetemperatur. Citratblodets øverste Grænse aflæses. Højden af Plasmalaget efter Erythrocyternes Sænkning angives i cm. Glassene er valgte saaledes, at 1 „Streg“ svarer til 1 mm. Aflæsningen er altid foretaget

nøjagtigt efter 1 Time. Dobbeltprøver viste god Overensstemmelse 15 saadanne gav følgende Forskelle mellem Enkeltbestemmelserne i % af Middeltallene: 0, 2.2, 2.7, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 8.6, 3.8, 11.8, 0. Hertil svarer en Middelfvigelse paa 4 % af Middeltallet.

Til Fibrinbestemmelser i Plasma anvendtes Gram's Methode (44 p. 25). Efter Blodtagning og Centrifugering i 1 Time, afpipetteredes af det klare og cellefri Citratplasma 2 cm³. Der tilsattes 9 cm³ 0.9 % NaCl-Opløsning og 2 cm³ af en 1 % Opløsning af krystallinsk Ca Cl₂ · 6 H₂O. Plasmaet henstilledes til Koagulation i Thermostat ved 37°. Koaglet blev udtrukket med Alkohol og Ether, tørret i Thermostat og vejlet. Til Udregning af Fibrinprocenten i Plasma anvendtes følgende Formel (Gram):

$$\frac{(Cb \div Bf) \cdot Vf \cdot 100}{Cb \div Bf \div 0.5} \cdot 2$$

I Formlen betyder Cb: Citratblod, Bf: Cellebundfald ved Centrifugeringen og Vf: Fibrinmængden i 2 cm³ Citratplasma. Overensstemmelsen mellem Dobbeltprøver fandtes særdeles god. 10 Dobbeltbestemmelser af Fibrinprocenten i Plasma viste følgende Differencer mellem Enkeltbestemmelserne, i % af de paagældende Middeltal: 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 2.1, 13.0, 0. Middelfvigelsen var da ca. 1.4 % af Middeltallet.

c. Hæmoglobin, Erythrocyttal og Cellevolumen.

Det er en udbredt Anskuelse, at Cancerpatienter i Almindelighed er anæmiske. Det er ovenfor, paa Basis af nyere Litteraturmeddelelser, vist, hvor urigtigt dette er. Ogsaa af mit eget Materiale fremgaar det, hvor relativt ringe en Rolle anæmiske Tilstande spiller.

Blandt de 10 Tilfælde, det her drejer sig om, fandtes Hæmoglobinprocenten nedsat hos 13, altsaa en Trediedel. Minimumsværdi for sunde Kvinder sættes til 80 %.) Af

disse havde 4 en Hæmoglobin-Procent mellem 80 og 70¹⁾. 6 havde mellem 70 og 60 %²⁾, og kun 3 viste saa lave Værdier som mellem 50 og 45 %³⁾. Hos ingen iagttoges lavere Hæmoglobinprocent end 45.

Erythrocyttallet i Millioner pr. mm³ Blod fandtes nedsat hos 15, altsaa hos godt en Trediedel. Hos de fleste af disse var denne Nedsættelse ret ringe (som Minimumsværdi for sunde Kvinder betragtes 4,25 Mill. pr. mm³). 7 Patienter havde mellem 4,25 og 4,00⁴⁾ og 8 mellem 4,00 og 3,50⁵⁾. Ingen havde Erythrocyttal, lavere end 3,50. Farveindex fandtes hos Størstedelen, nemlig 33 Patienter, normal (mellem 0,9 og 1,1), aldrig større end 1,1. Hos 7 Patienter fandtes nedsat Index, varierende mellem 0,8 og 0,6.

De iagttagne Tilfælde af Anæmi er altsaa, som af alle tidligere Forfattere meddelt, af sekundær Type. Ved mikroskopisk Undersøgelse af de røde Blodlegemer i Torpræparater fandtes i det hele kun ringe Forandringer. Hos 4 af de Patienter, der havde Anæmi⁶⁾, saas de røde Blodlegemer blege med Antydning af Anisocytose. Kun hos en enkelt, No. 21, hvis Hæmoglobinprocent var 45, og hvis Erythrocyttal var 3,54 Millioner pr. mm³, iagttoges der stærkere udprægede Forandringer: Poikilo- og Anisocytose med nogen Polychromasi.

Cellevolumenprocenten fandtes indenfor det foreliggende Materiale (naar man regner med 37 Volumenprocent som normalt Minimum (Gram)) kun nedsat i 9 Tilfælde⁷⁾. Det drejer sig her om Størrelser, der varierer mellem 37 og 27 Volumenprocent.

I hvor høj Grad Blødninger har spillet en Rolle som Aarsag til Anæmien, lader sig ikke afgøre paa Grundlag af

1) Ptt. No. 24, 33, 36, 37.

2) " " 25, 27, 28, 34, 40, 35.

3) " " 18 39, 21.

4) " " 2, 6, 8, 23, 27, 29, 37.

5) " " 18, 21, 24, 33, 34, 35, 39, 40.

6) " " 6, 18, 27, 39.

7) " " 18, 21, 24, 27, 33, 34, 35, 39, 40.

det foreliggende Materiale. Blødninger er et praktisk talt konstant Symptom ved Cancer colli uteri. At opnaa et bløt tilnærmelsesvis kvantitativt Skøn over de tidligere stedfundne Blødninger er overordentlig vanskeligt, for ikke at sige umuligt. En stadig, sivende, af Patienten næppe bemærket Blødning kan virke lige saa stærkt anæmiserende som sjældnere, større Blødninger.

Hos en Del af de Patienter, hos hvem der fandtes Anæmi, finder man i Anamnesen Oplysninger om rigelige Blødninger, hos andre benægtes saadanne. Paa den anden Side finder man talrige Tilfælde med normalt „rødt Blodbillede“, hvor Patienterne har angivet at have haft rigelige Blødninger.

Et Moment, der utvivlsomt er af Betydning for Indtræden og Progression af Anæmi, er Sekundærinfektion. En saadan er hyppigt til Stede ved Cancer uteri og giver sig her tilkende, særlig gennem purulent, undertiden stinkende Udflod og Temperaturforhøjelse. Betragtes den Gruppe Patienter nærmere, som var anæmiske, viser det sig, at de fleste af dem netop frembød saadanne Symptomer. Navnlig viste Temperaturen sig forhøjet og stærkt labil omkring den Tid, da Undersøgelsen fandt Sted.

Jeg kan da paa Grundlag af 40 egne Tilfælde bekræfte tidligere Forfatteres Resultater: at man ved Carcinomer hyppigt finder Anæmi, og at denne er af sekundær Type. Det maa dog fremhæves, at saa stort et Antal som $\frac{2}{3}$ af mine Tilfælde ikke var anæmiske paa det Tidspunkt, da de kom under Behandling.

d. Leukocyttal og Leukocyttformel.

I de fleste Tilfælde fandtes Leukocyttallet pr. mm³ Blod normalt. En Leukocytose, hvorved her forstås et Leukocyttal større end 10.000 pr. mm³, fandtes hos 12 Patienter (30 %) ¹⁾. I alle disse Tilfælde drejer det sig kun om mode-

¹⁾ No. 4, 5, 6, 9, 16, 19, 25, 31, 32, 36, 37, 40.

rate Forhøjelser af Leukocyttallene, i intet Tilfælde over 12.500 pr. mm³. Iøvrigt fandtes alle Overgange ned til 4600 pr. mm³.

Betragtes den Gruppe Patienter, der havde Leukocytose, nøjere, vil man finde, at der indenfor denne iagttages de fleste Tilfælde med Temperaturforhøjelse og andre Tegn paa Infektion, nemlig rigeligt, hyppigt stinkende Udflod.

Indenfor den større Gruppe, der havde normale Leukocyttal findes kun faa Tilfælde med nævneværdig Temperaturforhøjelse ($>38^{\circ}$), og kun hos en enkelt er der i Journalen noteret, at der var stinkende Udflod.

Ved Differentialtællingen fandtes i de fleste Tilfælde et normalt Forhold mellem Leukocytformerne indbyrdes, og-saa i en Del af de Tilfælde, der havde Leukocytose. I Resten af disse Tilfælde skyldtes Forøgelsen særlig polynucleære, neutrofile Leukocyter. Relativ Lymfocytose iagttoges hos 9 Patienter¹⁾, dog i Reglen kun lidt udpræget. Der findes intet i Anamnesen eller ved den kliniske Undersøgelse, der særpræger denne Gruppe Patienter. De eosinofile Leukocyter udgjorde hos Halvdelen af Patienterne fra 2-4 % af Totalleukocyttallet, og svarede saaledes til normale Forhold. I øvrigt varierede Procenttallet mellem $\frac{1}{2}$ og 15. I 14 Tilfælde fandtes under 2 %, i 4 Tilfælde fra 4-7 %. Kun i et enkelt Tilfælde, No. 32, udgjorde de eosinofile Leukocyter en større Procentdel, nemlig 15. Da der fandtes et Totalleukocyttal paa 11.000, drejer det sig altsaa tillige om en betydelig absolut Eosinofili. Ved den øvrige Undersøgelse findes der ingen karakteristiske Træk, svarende til Variationerne i de eosinofile Cells Tal. Af basofile Leukocyter fandtes der hos 30 Patienter Procenttal fra $\frac{1}{4}$ -1, medens der i 10 Tilfælde ingen saadanne saas ved Tælling af 100 Leukocyter i hvert Preparat. Monocyterne fandtes i Antal, der varierede mellem 1 og 10 %, i de fleste Tilfælde mellem 4 og 7 %. For de sidstnævnte Leukocytformers Vedkommende kunde der

¹⁾ No. 2, 13, 14, 18, 21, 30, 32, 34, 37.

altsaa ikke fastslaas Afvigelser fra normale Forhold. Af pathologiske Leukocyttformer saas der i nogle faa Tilfælde ganske enkelte Myelocyter.

Resultaterne af mine Undersøgelser over Leukocytbilledet hos 40 Patienter med Cancer colli uteri falder saaledes i alt væsentligt sammen med tidligere Forfatteres Fund. Der iagttoges i de fleste Tilfælde normale Leukocytforhold, dog ikke sjældent en neutrofil Leukocytose og undertiden en moderat relativ Lymfocytose. De eosinofile Leukocyter fandtes hyppigt nedsat i relativ og absolut Mængde, men langt fra konstant, saaledes at dette Symptom, som Appelberg mener det, skulde kunne udnyttes i differentialdiagnostisk Henseende. Basofile Leukocyter og Monocyter fandtes indenfor normale Grænser.

e. Blodpladetal.

Det er ovenfor omtalt, at det normale Gennemsnitstal for Blodplader pr. mm^3 Blod rimeligvis kan sættes til omkring 350.000. Gennemsnitstallet for Blodplader pr. mm^3 var hos mine 40 Patienter med Cancer colli uteri 163.000. Dette betyder altsaa en Forøgelse paa godt 25 %. Praktisk tal Halvdelen¹⁾ havde over 150.000, medens Resten havde mellem 150.000 og 280.000. Det højeste Tal, 842.000, iagttoges hos No. 40, en 35-aarig Patient med en meget fremskreden, ulcereret og inficeret Tumor. Temperaturen var stærkt forhøjet og intermitterende. Tilfældet maatte betragtes som desolat og blev kun solaminis causa taget under Radiumbehandling. Gentagne Undersøgelser viste stadig samme høje Pladetal.

Om Blødningers Indflydelse paa Blodpladetallet er det meget vanskeligt at udtale nogen begrundet Mening, da de før Indlæggelsen stedfundne Blødninger ikke lader sig vur-

¹⁾ No. 6, 9, 11, 13, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 28, 29, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40.

dere kvantitativt. Anvender man Anæmien som et Udtryk for de stedfundne Blødninger — en Betragtning, der næppe er helt berettiget, da andre anæmiserende Faktorer kan have gjort sig gældende — finder man, at Blodpladetallet for den Gruppe Patienters Vedkommende, der frembød Anæmi, gennemsnitlig var 555,000 pr. mm³. Dette Tal ligger ca. 100,000 pr. mm³ højere end Gennemsnitstallet for samtlige Tilfælde. Dette tyder paa, at anæmiserende Faktorer spiller en Rolle ved Frembringelsen af Thrombocytose.

Mine Undersøgelser viser altsaa, at en Forøgelse af Blodpladetallet er et meget hyppigt Fænomen ved Cancer colli uteri, og at en saadan særligt findes, hvor der er Anæmi.

f. Koagulationstid.

Hos samtlige 40 Patienter fandtes Koagulationstiden for optimalt recalcineret Citratplasma overordentlig kort. Sættes den laveste Grænse for normale Individer til 3 Minutter ved den beskrevne Teknik, viser det sig, at kun 5 Patienter (12,5 %), naar op paa denne Grænseværdi²⁾. En Koagulationstid mellem 2 og 3 Minutter havde 20 Patienter³⁾, altsaa 50 % af samtlige Tilfælde. Koagulationstid, kortere end 2 Minutter, varierende mellem 2 og 1 Minut, fandtes hos 15 (37,5 %)⁴⁾. Gennemsnitstallet for alle Tilfælde var 2 Minutter.

Som Kontrolværdier kan tjene Bestemmelser hos 5 andre Patienter, der laa paa gynækologisk Afdeling henholdsvis under Diagnoserne: Obstipatio, Erosio uteri, Fibromyoma uteri (2), Endometritis c. polyp. cervicis uteri. Hos disse fandtes Koagulationstiden mellem 3 og 4 Minutter. Hos 10 sunde Kvinder, undersøgt udenfor Menstruationstiden fandt

²⁾ No. 5, 14, 15, 24, 29.

³⁾ No. 2, 4, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 30, 34, 35, 37, 39.

⁴⁾ No. 1, 3, 7, 8, 21, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 36, 38, 40.

Kühnel¹⁾ Koagulationstiden, bestemt ved Hjælp af samme Teknik, mellem $3\frac{1}{4}$ og $6\frac{3}{4}$ Minut, gennemsnitlig $4\frac{1}{2}$ Minut.

Der er saaledes paavist en konstant og betydelig Forkortelse af Koagulationstiden hos den undersøgte Række Patienter.

Adskillige Forhold, der til en vis Grad kan tjene til Belysning af de nærmere Omstændigheder ved Koagulationstidens Forkortelse, skal omtales.

Det er vist, at der ved hæmorrhagisk Diathese med Blodplademangel findes forlænget Koagulationstid. (Naegeli, H. C. Gram). Det vil da være nærliggende, at sætte den iagttagne Forkortelse af Koagulationstiden i Forbindelse med det paaviste høje Blodpladetal, idet et saadant anlages at begunstige Koagulationens Indtræden, dels ved Frembringelse af en forøget Mængde Trombokinase (evt. Tromboplastin), dels rent mekanisk, som Substrat for Fibrinets Udfældning. Nogen egentlig Proportionalitet mellem Koagulations-Forkortelsen og Pladetallet kan dog ikke paavises i mit Materiale, hvilket ikke kan undre, naar man tager de betydelige Forsøgsfejl, der knytter sig til begge de paagældende Bestemmelser, med i Betragtning. En forlænget Koagulationstid er tillige iagttaget ved anafylaktisk Shock, rimeligvis beroende paa Formindskelse af Fibrinferment og Fibrinogen (Naegeli). Paa den anden Side er en Forkortelse iagttaget ved Tilstande, hvor disse Komponenter er forøgede. (Grineff (46)). Den af mig iagttagne Forkortelse af Koagulationstiden kunde da ogsaa betragtes som en Følge af en Fibrinforøgelse. En saadan findes nemlig i de allerfleste Tilfælde. En forhøjet Fibrinprocent i Plasma har jeg paavist hos de paagældende Patienter, dels indirekte, gennem Forøgelse af Sænkningshastigheden (se senere), dels direkte, ved Hjælp af Gram's Methodik. Hos 14 Patienter foretoges saadanne Fibrinbestemmelser. Paa hosstaaende Tabel (1) angives Fibrinprocenten i Plasma og Koagulationstiden, ordnet efter Fibrinprocentens Størrelse.

¹⁾ l. c.

Tabel 1.

Fibrinprocent i Plasma og Koagulationstid (Min.) hos 14 Patienter med Cancer colli uteri.

Fibrin ‰ i Plasma.	0,24	0,30	0,36	0,36	0,41	0,41	0,43
Koagulat.-Tid (Min.)	3	2	3	2½	2	3	2
Fibrin ‰ i Plasma.	0,48	0,48	0,52	0,60	0,66	0,78	0,82
Koagulat.-Tid (Min.)	1½	2	2	2	1½	2	1

Af Tabellen ses det, at der i Hovedsagen findes en længere Koagulationstid ved lavere Fibrinprocent, og kortere Koagulationstid ved højere Fibrinprocent. Deles Rækken paa Midten, viser det sig, at Koagulationstiden for den Halvdels Vedkommende, hvor der fandtes lavest Fibrinprocent, gennemsnitlig bliver 2½ Minut, medens den for den anden Halvdels Vedkommende bliver 1¾ Minut.

Det er i denne Forbindelse af Interesse, at man har kunnet fremkalde Forkortelse i Koagulationstiden ved at injicere artsfremmed Æggehvidestof intramuskulært og intravenøst. (Salomon og Oppenheimer (11)). Da der ved saadanne Injektioner er paavist Forøgelsen af Fibrinmængden i Plasma (Gram), er der Mulighed for at Koagulationsforkortningen ved Cancer skyldes blodfremmede Æggehvide-stoffer, stammende fra Tumor.

Der er saaledes hos en Række Patienter med Cancer colli uteri paavist en konstant og betydelig Forkortelse af Koagulationstiden in vitro. Som Aarsag til denne synes saavel et højt Blodpladetal som en forøget Fibrinmængde i Plasma at kunne betragtes.

g. Erythrocyternes Sænkningshastighed.

Som Grundlag for Sammenligninger med de nedenfor skildrede Resultater hos Patienter har jeg benyttet Normaltal for sunde Kvinder, meddelt af H. C. Gram og

Kühnel. Jeg har til Bestemmelse af Sænkningshastigheden benyttet nøjagtig samme Teknik som disse Forfattere. Gram har hos 10 normale Kvinder fundet S-H i 1 Time mellem 0,2 og 1,3 cm, gennemsnitlig 0,6 cm. Kühnel¹⁾ har hos 10 normale Kvinder, udenfor Menstruationstiden, fundet Hastigheden mellem 0,25 og 0,85 cm, gennemsnitlig 0,45 cm. Det fremgaar med fuld Tydelighed af talrige Litteraturmeddelelser, at det ikke lader sig gøre at fastsætte nogen distinkt Grænse mellem normale og patologiske Værdier. Alle Forfattere regner med en Grænsezone. Et Tal, der i et foreliggende Tilfælde er iagttaget indenfor denne Zone, lader sig altsaa hverken bestemme som sikkert normalt eller som sikkert patologisk. Gram's Normalværdier danner en jævn Overgang fra 0,2 til 0,8 cm; derefter findes et Spring op til 1,3 cm. Kühnel's Tal viser en jævn Overgang fra 0,25 til et Maximum paa 0,85 cm. Det forekommer mig da praktisk at vælge følgende Grænser for normal, Grænse- og patologisk Talværdi for Sænkningshastigheden:

Sænkningshastighed i 1 Time:	0,2—0,85 cm:	normal.
„ „ „ „ :	0,9—1,3	„ : Grænseværdi.
„ „ „ „ :	> 1,3	„ : patologisk.

I Overensstemmelse hermed vil de i dette Arbejde fundne Resultater blive betragtet.

Blandt de undersøgte 10 Tilfælde af Cancer colli uteri fandtes en normal Sænkningshastighed hos 5²⁾, 12,5 %. Hos de fire havde Canceren en overordentlig ringe Udbredning, og Almentilstanden var god.

Hos 2 af disse (No. 3 og 7) fandtes Lidelsen begrænset til Collum, og de skønnedes egnede til Radikaloperation. Hos 2 (No. 14 og 15) fandtes der kun ringe Tegn til Angriben af Bækkenbindevævet. Kun hos den femte af de Patienter, der havde normal Sænkningshastighed. (No. 31)

1) Hæmatol. Studier i Svangerskabet. — Kbhvn. 1925.

2) No. 14, 15, 3, 7, 31.

fundtes der stærkere Udbredelse af Canceren i begge Parametrier.

Grænseværdi fandtes hos 5¹⁾ (12,5 %). Blandt disse fandtes kun en enkelt, hvor Canceren syntes begrænset til Collum uteri (No. 10). Iøvrigt var saavel middelsvær som svær Udvikling af Canceren repræsenteret.

Pathologisk forøget Sænkningshastighed fandtes hos 30 Patienter (75 %). Den højeste Sænkningshastighed, der blev observeret, fandtes hos No. 21, en 41-aarig Patient med en udbredt Cancer. Hele Collum uteri, ogsaa den supravaginale Del, var stærkt fortykket og haard; der fandtes Infiltrationer i den ene Sides Parametrium og Sacrouterinligament. Tilmed havde hun en svær Anæmi, idet Hæmoglobinprocenten var 45, Erythrocyttallet 3,54 Mill. pr. mm³ og Index 0,6. Tørpræparat af Blodet viste Aniso- og Poikilocytose samt Polychromasi.

Forholdet mellem Sænkningshastigheden og det kliniske Billede skal iøvrigt nærmere omtales nedenfor.

Det viser sig altsaa, at forøget Sænkningshastighed af Erythrocyterne er et meget hyppigt forekommende Fænomen ved Cancer colli uteri, og at denne Forøgelse ofte er meget betydelig. Paa Tabel 2 gives en Oversigt over Størrelsen af Sænkningshastigheden hos de undersøgte 40 Patienter.

Tabel 2.
Erythrocyternes Sænkningshastighed hos 40 Patienter med
Cancer colli uteri.

	Normal S-H. Grænsev.				Pathologisk forøget S-H.						
S-H. (cm) . .	0,3	0,8	0,9	1,3	1,4	2,0	2,1	2,5	2,6	3,0	> 3,0
Antal Ptt. . .	5		5		13		8		7		2

Ikke mindre end 23 af de 40 Patienter havde en Sænkningshastighed paa 2,0 cm og derover. Den diagnostiske Værdi af Sænkningsforøgelsen med Hensyn til Cancer indskrænkes — foruden af Symptomets uspecifike Karakter — deraf.

¹⁾ No. 30, 1, 12, 28 og 10.

at en ikke helt ringe Del af sikre Cancer-Patienter kan vise normal Sænkningshastighed. Alle de Forfattere, der har beskæftiget sig med Sækningsreaktionen ved Cancer, har regelmæssigt fundet Sækningshastigheden betydeligt forøget ved fremskredne Tilfælde. Dog har W. Löhr (91) i 2 Tilfælde af udbredte Cancere, henholdsvis i Ventrikel og Rectum fundet normal Sækningshastighed. Han opfatter dette som Udtryk for, at hæmmende Faktorer paa en eller anden Maade har ophævet de forøgende. Det forekommer mig muligt, at dette Forhold kan sidestilles med et Fænomen, som er iagttaget i svære Tilfælde af Lungetuberkulose: at Sækningshastigheden, sub finem, har vist sig paafaldende nedsat. (Mathé (40), Freund og Henschke (13)). Sidstnævnte Forfattere mener, at det her drejer sig om en præagonal Svigten af Kredsløbet, med formindsket Tilførsel til Blodet af nedbrudt Organæggehvide. I de Tilfælde, der iøvrigt er meddelt om normal Sækningshastighed ved Cancer, drejer det sig altid om begyndende, stærkt begrænsede Tumorer. Fähræus, Haselhorst, W. Löhr, Gragert, Gieseke). Indenfor mit Materiale holder dette ligeledes i Hovedsagen Stik.

Som diagnostisk Hjælpemiddel, med Hensyn til Cancer colli uteri synes Sækningsreaktionen med visse Reservationer at kunne være nyttig. Selv om en normal Sækningshastighed ikke med Sikkerhed udelukker Diagnosen Cancer, saa vil en saadan Reaktion, hvis den ved gentagne Undersøgelser med ikke for smaa Intervaller, holder sig normal, tale stærkt imod Cancer. Findes der Udfyldninger i Bækkenet, om hvis Natur der hersker Tvivl, da vil en normal Sækningshastighed tale imod Diagnosen Cancer, thi baade de i Literaturen meddelte og mine egne Resultater tyder paa, at der, saasnaar en Cancer har begyndt at brede sig i Bækkenbindevævet, vil være forøget Sækningshastighed. Findes der i et saadant Tilfælde forøget Sækningshastighed, vil man ikke heraf alene kunne slutte hvorvidt det drejer sig om Cancer

eller f. Ex. Betændelse. Kan Temperaturforhøjelse og Leukocytose udelukkes, stiger Sandsynligheden for Cancer.

I det følgende er det Hensigten, at søge at redegøre for Sammenhængen mellem Sænkningsreaktionen og de øvrige foretagne Blodundersøgelser. Det drejer sig først om den Indflydelse, som Blodlegemernes Partialvolumen udøver paa Sænkningshastigheden. Opstiller man de Tal, der udtrykker Sænkningshastigheden for de 40 Patienter, efter Størrelse fra 0,3 til 3,3 cm, og sammenholder man dem med de tilsvarende Cellevolumina, viser det sig, at disse sidste kun i grove Træk gør deres Indflydelse gældende. Til en vis Grad svarer et stort Cellevolumen til en ringe Sænkningshastighed, og omvendt. Imidlertid har denne Regel saa mange og betydelige Undtagelser, at det praktisk talt ikke lader sig gøre, i et foreliggende Tilfælde at beregne denne Indflydelse. Som Exempler kan anføres, at af 2 Cellevolumina paa 44 % fandtes det ene sammen med en Sænkningshastighed paa 0,5 cm, det andet sammen med en Sænkningshastighed paa 2,0 cm. Som Exempler, valgte blandt de lavere Cellevolumina, fandtes ét paa 30 % med en Sænkningshastighed paa 2,4 cm, medens et paa 31 % svarede til Sænkningshastighed paa 3,1 cm. Ved Vurdering af Sænkningshastigheden, maa Cellevolumen tages med i Betragtning, men dets Indflydelse er underordnet i Sammenligning med andre Faktorer.

Ved Sygdomme, hvor en Forøgelse af Sænkningshastigheden er et Udtryk for betændelsesagtige Processer, kunde man vente at finde en vis Parallelisme mellem Sænkningshastigheden og Leukocyttallet. Indenfor det foreliggende Materiale kan der ikke paavises noget tilnærmelsesvis konstant Forhold mellem disse Størrelser. Dette beror rimeligvis paa den Omstændighed, at en Leukocytose ved Cancer væsentligst skyldes den sekundære Infektion, der følger med Ulceration og Henfald, medens Sænkningshastighedens Forøgelse dels skyldes Infektionen og dels Cancerens direkte Indflydelse paa Organismen.

Koagulationstiden synes, udfra mit Materiale betragtet ikke at staa i noget fremtrædende Afhængighedsforhold til Sænkningshastigheden. Man finder ganske vist, at den længste, maalte Koagulationstid svarer til de laveste iagttagne Sæknings-Tal, og i andre Exempler, at den mest udprægede Forkortelse i Koagulationstiden findes indenfor den Gruppe Patienter, der havde størst Sænkningshastighed. Undtagelserne herfra er imidlertid talrige og betydelige. Exempelvis findes en Koagulation paa 1 Minut i ét Tilfælde sammen med en Sænkningshastighed paa 0,6 cm. og i et andet sammen med en Sænkningshastighed paa 2,7 cm. Fibrinmængden i Plasmaet maatte, efter de talrige tidligere Undersøgelser, der er omtalte ovenfor, ventes at udøve en meget iøjnefaldende Indflydelse paa Sænkningshastigheden. Da det til fulde er vist, at Fibrinmængden i Plasma i langt den største Grad dominerer blandt de Faktorer der paavirker Sænkningshastigheden, kunde man vente at finde en Parallelisme mellem de paagældende Talstørrelser. Indenfor det foreliggende Materiale er Fibrinprocenten i Plasma bestemt i 15 Tilfælde. Sammenhængen med Sækningshastigheden ses af hosstaaende Tabel.

Tabel 3

Sænkningshastigheden i 1 Time (cm) og Fibrinprocenten i Plasma hos 15 Patienter med Cancer colli uteri.

S-H (cm).	0,3	0,5	0,6	1,0	1,3	1,7	1,7	1,8
Fibrin-%	0,36	0,24	0,48	0,36	0,40	0,43	0,43	0,48
S-H (cm).	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	2,7	3,3	
Fibrin-%	0,41	0,78	0,60	0,66	0,52	0,82	0,68	

Det fremgaar tydeligt, at Fibrinmængden i betydelig Grad influerer paa Sænkningshastigheden. Hos de to Patienter, der har den mindste Sænkningshastighed, er Fibrinprocenten normal. Hos alle de Patienter hos hvem Sænkningshastigheden er pathologisk forhøjet, findes der tillige forhøjet Fibrinprocent. Det viser sig dog, at denne Forhøjelse ikke

er fuldt proportional med Sænkningshastighedens Forøgelse. Dette kan skyldes andre Faktorer (foruden den tidligere omtalte Indflydelse af Blodlegemernes Partialvolumen), dels Egenskaber ved Blodlegemerne selv, dels ved Plasmaet. De Forhold, som adskillige Forfattere her har haft Opmærksomheden henvendt paa, men endnu ikke været i Stand til at klarlægge, er Blodlegemernes Indhold af forskellige Æggehvide-stoffer, Blodets Indhold af Kulsyre, Urinsyre, Lipoider og Salte.

Som det skal vises senere i dette Arbejde, følges Svingninger i Fibrinprocenten i Plasma hos det enkelte Individ nogenlunde parallelt af tilsvarende Forandringer i Sænkningshastigheden.

h. Forsøg paa at paavise Overensstemmelse mellem Blodundersøgelserne og det kliniske Billede ved Cancer colli uteri.

Det volder overordentlige Vanskeligheder at inddele et Materiale som det foreliggende Antal Patienter i Undergrupper, under Hensyntagen til de enkelte Sygdomssymptomers Variationer. Det brogede Billede, som Collum-Canceren kan frembyde, efter at have udviklet sig i $1\frac{1}{2}$ eller $\frac{3}{4}$ Aar, afhænger af mange Faktorer: Tumors Størrelse, dens Tilbøjelighed til invasiv Vækst og til Metastasering til Lymfeglandlerne, Ulcerationens og Henfaldets Grad. Hertil kommer Infektionen, Blødningerne og endelig den Toxinvirkning paa Organismen, som man maa antage, Canceren frembringer.

Naar der i det følgende anvendes en Inddeling af Patienterne, er denne baseret paa det Helhedsindtryk, man fik af Patienterne ved klinisk Undersøgelse, og herved er der saavidt gorligt, taget Hensyn til alle de nævnte Faktorer. Denne Inddeling, der altsaa væsentligst er af praktisk Art, og er af betydelig Vigtighed med Hensyn til Patienternes Behandling og Prognose, meddeles her i Overensstemmelse med Afdelings Vurdering af Tilfældene.

Patienterne falder i 3 Grupper, der benævnes I, II og III. Gruppe I omfatter Patienter, hos hvem Cancerens Ud-

bredning er ringe, med liden Tilbøjelighed til Ulceration og Henfald, ingen eller ringe paaviselig Propagation til Omgivelserne og med god Almentilstand. Indenfor denne Gruppe findes 15 Patienter ¹⁾. Gruppe II omfatter Patienter, hvis Sygdom kan betegnes som middelsvær, med noget stærkere Ulceration, Henfald, Propagation til Omgivelserne, med eller uden tydelig Paavirkning af Almentilstanden. Herunder hører 10 Patienter ²⁾. Indenfor Gruppe III findes de Patienter, hvis Sygdom maa betegnes som stærkt fremskreden. Hos disse viser Canceren betydelig Udbredning, stærk Ulceration med Henfald, Overgriben paa Omgivelserne, hyppigt store Infiltrationer i Bækkenbindevævet, i Reglen sekundær Infektion med Temperaturforhøjelse. Almentilstanden er oftest paavirket. Denne Gruppe omfatter 15 Patienter ³⁾.

Det skal nu i det følgende undersøges, hvorvidt de iagttagne Blodforandringer varierer med Tilfældenes Sværhed.

„Det røde Blodbillede“. For Gruppe I findes som Gennemsnitstal for Hæmoglobinprocenten 88 og for Erythrocyttallet pr. mm³ Blod 4,74 Mill., altsaa ganske normale Værdier. I Gruppe II er Hæmoglobinprocenten gennemsnitlig 75 og Erythrocyttallet 4,33 Mill. I Gruppe III er Hæmoglobinprocenten gennemsnitlig 68 og Erythrocyttallet 3,95 Mill. Cellevolumenprocenten følger i det hele nøje Hæmoglobin- og Erythrocyttallene. Gruppevis betraglet, fremgaar det, at jo sværere Sygdomsbilledet er, desto større Tendens til Anæmi findes der. Ved en Gennemgang af de enkelte Tilfælde, giver „det røde Blodbillede“ imidlertid ingen Oplysninger af Værdi med Hensyn til Cancerens Sværhed, thi selv alvorlige Anæmier kan særdeles vel forekomme hos et „lettere Tilfælde“, hvis der tilfældigvis har været stærke Blødninger.

Leukocytbilledet giver lige saa lidt som „det røde Blodbillede“ nogen synderlig Hjælp til Vurdering af et foreliggende Tilfældes Sværhed. Gennemsnitstallene for de 3

¹⁾ No. 1—15.

²⁾ No. 16—25.

³⁾ No. 26—40.

Grupper viser ganske vist, at Gruppe I har det laveste Tal (7700), Gruppe II det næstlaveste (9100) og Gruppe III det højeste (10,700). Leukocytozen er imidlertid i alle Tilfælde meget moderat, næppe højere end det kan fremkomme ved en ganske ringe Infektion, og der kan ikke paavises nogen Parallelisme med Ulcerationernes og Henfaldets Grad. Det er da klart, at man ikke af Leukocytaltallet kan drage Slutninger angaaende Tilfældets Sværhed. Af Temperaturen — betragtet som et sideordnet og i nogen Grad parallelt forløbende Udtryk for Storrelsen af ulcerative og infektiøse Processer — faar man ingen synderlig Hjælp. De højere Temperaturer følges undertiden af højere Leukocytal, men hyppigt er dette ikke Tilfældet. Differentialtælling viser ingen karakteristisk Forskel mellem de 3 Grupper.

Blodpladetallet pr. mm³. Udregnes Gennemsnitstallene for de 3 Grupper, faas: Gruppe I: 122.000 pr. m³, Gruppe II: 170.000 og Gruppe III: 500.000, hvilket viser, at Tendensen til Thromboeytose stiger med Tilfældenes Sværhed. Det gælder imidlertid ogsaa her, at Forandringen er for lidt konstant til, i et enkelt Tilfælde at være af nogen Værdi.

Koagulationstiden findes for alle 3 Grupper næsten ens, idet Gennemsnitstallene bliver henholdsvis for Gruppe I, II og III: 2 Min., 2 Min. og < 2 Min. Normal Koagulations-tid kan iagttages indenfor alle Grupper, dog hyppigst i Gruppe I.

Sænkningshastigheden af Erythrocyterne frembyder mere udprægede Forskelle mellem de 3 Grupper end nogen af de øvrige Blodundersøgelser. Sænkningen i 1 Time er for Gruppe I i Gennemsnit 1,35 cm., for Gruppe II 2,15 cm., for Gruppe III 2,1 cm. Nærmere betragtet fordeler de forskellige Grader af Sænkningshastighed sig indenfor Grupperne som det ses paa hosstaaende Tabel (4).

Som det ses af Tabellen, findes de laveste Værdier af Sænkningshastigheden langt overvejende indenfor Gruppe I, de højeste overvejende indenfor Gruppe III. Gruppe II indtager her et Mellemstandpunkt. Det er værd at lægge Mærke

til, at omtrent Halvdelen af Gruppe III's Patienter har en Sænkningshastighed, der er større end 2,5 cm. Det synes herefter berettiget, under Vurderingen af et Tilfældes øjeblikkelige Tilstand, at lægge en Del Vægt paa Udfaldet af Sænkningsreaktionen.

Tabel 4.

S-H i en Time i Forhold til Tilfældenes kliniske Sværhed.
(Gruppe I lettere, II middelsvære, III svære Tilfælde).

Gruppe	S-H < 0,9	S-H: 0,9—1,3	S-H: 1,4—2,5	S-H > 2,5
I . . .	4	3	8	0
II . . .	0	0	8	2
III . . .	1	2	5	7

Cancerens histologiske Bygning. Blandt de 40 Patienter, hos hvilke der er foretaget Blodundersøgelser, blev Cancerens Form mikroskopisk fastslaaet hos 38¹⁾. Af disse havde 27 Basalcellecarcinom, medens 8 havde Cancroid, og 3 Adenocarcinom. Da de to sidstnævnte Former er repræsenteret saa forholdsvis sparsomt, er det ikke at vente, at en Gruppeinddeling paa dette Grundlag skulde give Oplysninger af Værdi. Tilfældene er gennemgaaede med det Formaal at undersøge, hvorvidt de forskellige Cancerformer udøver forskellig Indflydelse paa Blodbilledet. Resultatet heraf er i Korthed det, at man ikke kan opdage nogen konstant Relation mellem disse Faktorer.

Résumé I.

Blodundersøgelser paa et Materiale af 40 Tilfælde af Cancer colli uteri gav følgende Resultater.

Hos 33 % iagttoges Anæmi. Denne var af sekundær Type, med Farve-Index mellem 1 og 0,6. Den mikroskopiske

¹⁾ De 2 Patienter, hos hvilke der ikke foretoges Mikroskopi, var: No. 26, der indkom med et stærkt udbredt Recidiv efter tidligere Operation, og No. 40, et meget fremskredet Tilfælde, der kun toges under Behandling solaminis causa.

Undersøgelse af Tørpræparater af Blodet viste kun ringe sekundær-anæmiske Forandringer af de røde Blodlegemer.

Hos 28 % af Tilfældene fandtes en Leukocytose af moderat Grad. Denne var i Reglen en relativ og absolut Neutrofili. Hos 72 % fandtes Leukocyttallet indenfor normale Grænser. I nogle Tilfælde saas en relativ Lymfocytose. Eosinofile og basofile polynucleære Leukocyter samt Monocyterne viste i det hele normale Forhold.

Blodpladetallet pr. mm³ Blod fandtes gennemsnitlig forøget; i mange Tilfælde betydeligt. Hos den Gruppe Patienter, hos hvilken der fandtes Anæmi, iagttoges særlig højt Gennemsnitstal.

Koagulationstiden fandtes praktisk talt i alle Tilfælde forkortet, idet den længste iagttagne Koagulationstid svarede til den laveste normale Grænse ved den anvendte Methodik. Koagulationstiden fandtes kortere hos Patienter med høj Fibrinprocent i Plasma end hos Patienter med lav Fibrinprocent.

Erythrocyternes Sænkningshastighed fandtes pathologisk forøget i 75 % af Tilfældene, ofte i betydelig Grad. Sænkningshastigheden fandtes indenfor Grænsezonen i 12,5 % og normal i 12,5 % af Tilfældene. Sænkningshastigheden fandtes i betydelig Grad afhængig af Fibrinprocenten i Plasma, og i ringere Grad af Erythrocyternes Partialvolumen.

Med visse Reservationer kan Sænkingsreaktionen have diagnostisk Værdi.

En Inddeling af Materialet i 3 Grupper paa klinisk Grundlag (I lettere, II middelsvære, III svære Tilfælde), gav følgende Resultat med Hensyn til Blodundersøgelserne:

Gruppe I: Det røde Blodbillede saa godt som normalt, Leukocyttallet pr. mm³ relativt lavt, Blodpladetallet moderat

forøget, Sænkningshastigheden i det hele lav, i nogle Tilfælde normal; Koagulationstiden forkortet.

Gruppe II: Gennemgaaende let Anæmi, Leukocyttallet noget højere end hos Gruppe I, Blodpladetallet gennemsnitlig højere end hos Gruppe I. Sænkningshastigheden i det hele stærkere forøget og Koagulationstiden forkortet.

Gruppe III: Gennemgaaende mere udpræget Anæmi, relativt højt Leukocyttal, højt Blodpladetal, i næsten alle Tilfælde høj Sænkningshastighed og forkortet Koagulationstid.

Der kunde ikke iagttages nogen Overensstemmelse mellem Cancerens histologiske Bygning og Blodbilledet.

II.

Tidligere Undersøgelser over radioaktive Stoffers Indflydelse paa Blodet.

Som Indledning til det Afsnit, der omhandler de af mig iagttagne Blodforandringer hos Patienter med Cancer colli uteri, under og efter Radiumbestraaling, skal der i det følgende meddeles en Oversigt over de Erfaringer, der tidligere er offentliggjort paa dette og tilgrænsende Omraader. De Blodundersøgelser, der skal omtales, angaar dels Blodets corpusculære Elementer, dels Forhold vedrørende Koagulationstiden og Erythrocyternes Sænkningshastighed.

De Straalearter, om hvis Virkning det drejer sig, er dels de, der stammer fra radioaktive Grundstoffer og disses Omdannelsesprodukter, dels Røntgenstraaler. Uden at jeg iøvrigt skal komme ind paa de fysiske Spørgsmaal, der knytter sig til Radioaktivitet, vil det maaske være paa sin Plads at fremsætte nogle Bemærkninger til Orientering.

De vigtigste af de radioaktive Stoffer, som nar fundet therapeutisk og experimentel Anvendelse er: 1) Radium, der anvendes saavel i Substans som i Opløsning og desuden overordentlig hyppigt — i Form af Nedbrydningsproduktet Radiumemanation. Denne er en Luftart, der opstaar, naar Radium opbevares i en lukket Beholder, og er selv radioaktiv. 2) Mesothorium, der er et Nedbrydningsprodukt af Thorium, og i Reglen anvendes i Substans. Hertil slutter sig Thorium-X, et andet Nedbrydningsprodukt af Thorium; det anvendes hyppigst i opløst Form. Endelig 3) Polonium, som dog kun har fundet ringere Anvendelse.

De Straaler, som udsendes af disse Stoffer, er dels de saakaldte α -Straaler, dels β -Straaler, dels γ -Straaler. Medens de 3 Straalearter iøvrigt har forskellige fysiske Egenskaber, synes deres biologiske Egenskaber i det hele at være kvalitativt ens.¹⁾ Naar α -, β - og γ -Straaler udøver forskellig Virkning paa levende Celler, da er denne Forskel, saavidt det histologisk lader sig erkende, kun kvantitativ (Gudzent).

Röntgenstraaler med kort Bølgelængde („haarde Straaler“) nærmer sig, som det almindeligt er anerkendt, baade i deres fysiske Egenskaber og biologiske Virkninger til Radiumets γ -Straaler, i højere Grad, jo „haardere“ de er.

Naar radioaktive Stoffer indføres i en Organisme, enten i opløst Tilstand, (per os eller gennem Injektion) eller i Luftform gennem Respirationsvejene, udfolder de en Almenvirkning. Naar der anvendes en ydre Bestraaling, bliver Virkningen væsentligst lokal. Hos mindre Dyr, der bestraales totalt, kan man dog ogsaa paa denne Maade opnaa en Almenvirkning. Normale Cellers Sensibilitet overfor radioaktiv Bestraaling er, som bekendt, overordentlig forskellig. I første Række staar Blodets Leukocyter og de bloddannende Organers Celler; men ogsaa Kapillærernes Endothelceller er meget følsomme for Straalevirkningen. (Gudzent). Af pathologiske Celleformer viser en Del af de maligne Tumorceller en særlig udpræget Radiosensibilitet. Herpaa beror Radiotherapien ved maligne Tumorer.

a. Hæmoglobin og Erythrocyter.

Allerede for ten Snes Aar siden viste Henry og Mayer (57), at Radiumstraaler havde Ævne til, in vitro, at nedsætte Erythrocyters osmotiske Resistens. Denne Iagttagelse er senere bekræftet af Hausmann (53), Chambers og Russ (19) samt Redfield og Bright (130). In vivo, hos Mennesker eller Forsøgsdyr, har man, saavidt jeg har kunnet

¹⁾ Idet der dog maa tilskrives γ -Straalerne en større elektiv Ævne end de øvrige.

overse Litteraturen, ikke med Sikkerhed kunnet iagttage nogen hæmolyserende Virkning af Bestraalinger. De Doser, der behøvedes for at udøve en saadan Virkning paa det Blod, der gennemstrømmede et bestemt, bestraalet Omraade, vilde, efter Redfield og Bright langt overgaa de Straalemængder, der anvendes i Kliniken.

Forandringer i Hæmoglobinmængden og Erythrocyttallet er i Dyreforsøg iagttaget af en Række Forfattere. Saaledes fandt Helber og Linser (81), efter Røntgenbestraaling af Rotter, Kaniner og Hunde, anæmiske Tilstande, som de dog antog for sekundære, opstaaede paa Grund af den beskaadigede Almentilstand. Lignende Resultater fandt da Silva Mello (98) ved Injektion af Thorium-X hos Kaniner og Rotter, og Aubertin og Delamosse (8) ved Radiumbestraaling af Kaniner. Fernau, Schrammek og Zarzycki (31) kunde ved Injektion af Polonium hos Kaniner ikke paavise Forandringer i Erythrocyttallet. Fabricius-Møller (27) lykkedes det, ved Røntgenbestraaling af Marsvin at fremkalde Anæmi, som han antog skyldtes en hæmorrhagisk Diathese; saaledes at Blødninger, og ikke direkte Virkning paa Erythrocyterne eller deres Stamceller var Aarsagen. De anæmiske Forandringer, der er iagttaget i de omtalte Dyreforsøg, tydes i det hele af Forfatterne som indirekte Følger af Bestraalingerne, opstaaede paa Grund af Infektioner, „Røntgenkachexi“ eller hæmorrhagisk Diathese. Det kan dog ikke betragtes som klarlagt, at disse Faktorer er de eneste, der spiller en Rolle. Man kan stadig ikke afvise den Mulighed, at Anæmierne ogsaa kan skyldes en hypoplastisk Tilstand af Knoglemarven.

Meget interessante Iagttagelser er gjort hos Personer, der har været udsat for langvarig professionel Beskæftigelse med radioaktive Stoffer. Hos saadanne er der adskillige Gange observeret betydelige Beskadigelser i det „røde Blodbillede“. I Beretningen fra Radium-Institutet i London for 1920 meddeles der en hel Række Tilfælde af Anæmi, opstaaet hos Arbejdere i Radiumfabriker og hos Sygeplejer-

sker paa Radium-Institutet. I de senere Aar er der beskrevet dødeligt forløbende pernicios-aplastiske Anæmier hos Radiologer, der havde arbejdet med Radium- og Røntgenstråler gennem længere Tid uden nævneværdig Beskyttelse. (Gavazzoni og Minelli (38), Larkins (75), K. Faber (26 a)).

De Undersøgelser, der hidtil foreligger angaaende lokale, terapeutiske Bestraalingers Virkninger paa de røde Blodlegemer, er ret modstridende i deres Resultater. Stigning af Hæmoglobinprocent og Erythrocyttal er efter Bestraaling af Cancer-Patienter med Røntgen- og Mesothoriumstråler iagttaget af Treber (156), og efter Radiumbestraaling af Langsdorff (74). Et meget stort Antal Tilfælde af gynækologiske Lidelser (hvoriblandt talrige Patienter med Cancer uteri) er undersøgte af Siegel (147) med Henblik paa det „røde Blodbillede“. Han saa efter hver Bestraaling, hvilken Stråleart og Lidelse det end drejede sig om, Stigninger af Hæmoglobin- og Erythrocyttal. Roussy, Laborde, Leroux og Peyre (136) har undersøgt 13 Tilfælde af Cancer uteri, der behandledes med Røntgen- og Radium-Stråler. I alle gunstigt forløbende Tilfælde fandt de Hæmoglobin- og Erythrocyttal uforandret eller opadgaende i Tilslutning til Bestraalingerne, medens de i ugunstigt forløbende Tilfælde regelmæssigt fandt Nedgang af disse Størrelser.

Westmann (166) har paa Radiumhemmet i Stockholm foretaget Blodundersøgelser, hvorunder Bestemmelser af Hæmoglobin- og Erythrocyttal hos talrige Patienter, hvoraf en Del led af Cancer uteri. Patienterne behandledes dels med Røntgen-, dels med Radiumbestraalinger. I begge Tilfælde fandtes Virkningerne kvalitativt ens. Som Hovedresultat iagttog han under Bestraalingsperioderne lette Stigninger af Hæmoglobin- og Erythrocyttal og tillige af Farve-Index, alt af forskellig Grad og Varighed.

Kolde og Martens (70) kunde hos mesothoriumbestraalede Cancer uteri-Patienter regelmæssigt konstatere Ned-

gang af Erythrocyttallet. Denne naaede sit laveste Punkt 2—3 Dage efter de enkelte Bestraalinger, men kunde allerede fra 4. Dag være kompenseret. I Lighed hermed saa Bornmann (15) hos radium- og røntgenbestraalede Tilfælde af Cancer uteri og Cancer vaginæ ofte Nedgang i Hæmoglobin- og Erythrocyttal, endog ledsaget af mikroskopisk anæmiske Blodforandringer. Adskillige andre Forfattere har gjort tilsvarende Erfaringer. Hauenstein (52) fandt hos 22 Patienter, lidende af Cancer uteri, efter Bestraaling med Radium, Fald af Hæmoglobin- og Erythrocyttal, der naaede Minimumsværdierne 24 Timer efter Behandlingernes Ophør. Efter fornyede Bestraalinger var Forandringerne mindre udprægede. Mouquin (106) og Heim (55) iagttog efter Behandling med store Doser Røntgenstraaler hos Patienter med Genitalcarcinomer i de fleste Tilfælde en Tendens til Anæmi.

Efter de Meddelelser, der ovenfor er citeret, er det ikke muligt at danne sig noget klart Billede af, hvorledes radioaktive Straaler paavirker det røde Blodbillede. Grundene hertil er rimeligvis flere: Det maa vel erindres, at visse af de Sygdomme, der er Genstand for Straalebehandling, i sig selv har Tendens til Anæmisering af Patienterne (Blodning og Toxinvirkning ved Cancer; Blødning ved Fibromyomer). Foruden den Variation, der kan tænkes afhængig af Applikationsmaader og Dosering, synes det, efter de citerede Undersøgelser, at spille en betydelig Rolle, paa hvilke Tidspunkter efter Bestraalingerne Blodundersøgelserne har fundet Sted. Hvis disse er foretagne med for store Intervaller, kan Forandringer i Blodbilledet muligt være kompenserede, naar Bestemmelserne finder Sted. Imidlertid synes det fastslaaet, at Nedgang af Hæmoglobin- og Erythrocyttal er en hyppig Følge — direkte eller indirekte — af therapeutiske Bestraalinger. De nærmere Omstændigheder herved diskuteres i meget ringe Grad af de paagældende Forfattere. I Hovedsagen betragtes Virkningen dog som en af Straalerne fremkaldt Beskadigelse af Blodet, og muligt tillige af bloddannende Organer.

b. Leukocyttal og Leukocytfornel.

Saa længe man har kendt Røntgenstraalernes ejendommelige Ævne til at fremkalde Leukocytfornandringer i Blodet, har talrige Fornætttere experimentelt og klinisk studeret de herhen hørende Processer. Efter Heineke's grundlæggende Arbejder, der er videreført af Helber og Linzer, Aubertin og Beaujard, Krause og Ziegler, da Silva Mello og Fabricius-Møller, er det gennem Dyreforsøg godtgjort, at Leukocyterne, baade ved almen og lokal Bestraaling reagerer paa typisk Maade. Under Bestraaling indtræder en initial Leukocytose, overvejende polynukleær, der efter nogle Timer (eller Dage) følges af en Leukopeni, hvorunder særlig Lymfocyterne aftager. Parallelt hermed iagttages i leukoblastiske Organer Celledeneration og Henfald. I Fabricius-Møllers ovenfor citerede Arbejde finder man en mere detailleret Oversigt over disse Undersøgelser.

Ogsaa Virkningen af andre Straalearter end Røntgen-Straaler er studeret i betydelig Udstrækning.

Straks efter Senn's første Arbejde over Røntgenstraalernes Virkning paa hvide Blodlegemer, meddelte Bouchard, Curie og Balthazard (1904) nogle Forsøg, hvorved de ved at bestraaile Marsvin og Mus med Radiumemission fremkaldte et Leukocytfald.

Helber og Linzer udførte et enkelt Forsøg med Bestraaling af en Rotte med Radium, men saa ingen tydelig Virkning paa Leukocyterne. Større Held ved lignende Forsøg havde Aubertin og Delamosse (8), der efter en Times Bestraaling med Radiumsulfat fandt en Leukocytose, der efter et Par Timer fulgtes af en Leukopeni.

Mottram og Russ (105) bestraailede Rotter med Radium- β -Straaler, og et betydeligt Fald fandtes i Leukocyterne, særlig Lymfocyternes Antal. Fernau, Schamek og Zarzycki (31) behandlede Kaniner med Polonium (der kun udsender α -Straaler), der i Oplosning indsprøjtedes intravenøst. Efter smaa Doser iagttog de hos Dyrene en initial Leukocytose, og derefter en Leukopeni af 30—10 Dages Va-

righed. Efter store Doser fandt de i Reglen straks Leukopeni. Arneth (6) anvendte en Opløsning af Thorium-X (der udsender α - og β -Straaler) til Indsprøjtning paa Kaniner. Hos disse opstod der en betydelig Leukopeni. Lignende, omend mindre konstante Resultater fandt da Silva Mello (98).

Disse Dyreforsøg viser da, at radioaktive Substanser af enhver Art er i Stand til at bevirke Leukocytforandringer, svarende til de af Røntgenstraaler fremkaldte. At det ikke alene er stærkt penetrerende Straaler („haarde“ Røntgenstraaler, Radium- γ -Straaler), der er virksomme, fremgaar af adskillige af Forsøgene. Saaledes fandt Mottram og Russ hos Rotter de samme karakteristiske Leukocytforandringer ved Anvendelse af saavel „bløde“ Røntgenstraaler som Radium- β -Straaler. Straaledosis's Størrelse synes ikke at spille nogen større Rolle for Forandringernes Indtræden. Fabricius-Møller fandt hos Marsvin saaledes Virkningen i alt væsentlig ens ved Doser paa 5 og 10 H, gennem 6 mm Aluminium-Filter. Russ, Chambers og Scott var i Stand til hos Rotter at fremkalde ligesaa store Forandringer ved Røntgenbestraaling i faa Minutter som ved meget længere Bestraaling.

Hos Radiologer og andre, der til Stadighed er udsatte for Paavirkning af radioaktive Stoffer, er der undertiden paavist Tendens til Nedsættelse af Leukocytallet. Det typiske Billede er hos disse en Leukopeni, der i særlig Grad angaar de polynucleære neutrofile Celler, saaledes at der fremkommer en relativ Lymfocytose. (Jagié, Schwarz og Siebenrock (65), Gudzent og Halberstaedter (49), Aubertin (9) Mottram (103). Sidstnævnte Forfatter fandt hos Arbejdere i Radium- og Røntgenfabriker især en Nedsættelse af Lymfocytallet, et Forhold der svarer til de ved Dyreforsøgene paaviste. Undersøgelser fra de sidste Aar har i det hele bekræftet de tidligere Iagttagelser, (Amundsen (3), Gaffarati (36) og E. Rud (136b). Det vil bemærkes, at det hos Mennesker, der er beskæftiget med radioaktive Stoffer, især drejer sig om Nedsættelse

af de polynucleære, neutrofile Celler, med relativ, og hyppigt tillige absolut Forøgelse af Lymfocyterne, medens det ved de omtalte Dyreexperimenter især Lymfocyterne, der aftager. Aarsagen til denne Forskel er ikke opklaret, men kunde tænkes at bero paa, at den langvarige, men svagere Paa-virkning, som radiologisk beskæftigede Personer er udsat for, kunde udøve en stimulerende fremfor en destruerende Indflydelse paa de lymfoblastiske Organer, en Tanke, som finder Støtte ved Undersøgelser af Murphy og hans Medarbejdere. (Se nedenfor).

Den Indflydelse, som therapeutiske Bestraalinger hos Mennesker udøver paa Blodets Leukocyter har været Genstand for talrige Undersøgelser. I 1915 undersøgte Treber (156) Virkningen af Mesothoriumbestraalinger hos 33 Cancer-Patienter (Totaldosis varierende mellem 1000 og 19.000 Milligram-Timer). Hos de 28 indtraf der et Leukocytfald. Efter Røntgenbestraalinger af 10 Patienter lidende af Fibromyomer fandtes lignende Forandringer.

Bormann (15) iagttog efter kombineret Radium- og Røntgenbestraaling af 26 Patienter med Cancer i collum uteri eller Vagina i Reglen Leukocytfald. Leukocyttallet pr. mm³ gik dog aldrig ned under normalt Minimum. Nedgangen berørte særlig Lymfocyterne. I en Del af Tilfældene saas der i Bestraalingsperioden en Tiltagen af Monocyter og eosinofile Leukocyter. Varigheden af Leukocytfaldet kunde strække sig ud over flere Maaneder.

Siegel (147) har hos et stort Antal Patienter med forskellige gynækologiske Lidelser, hvoriblandt talrige Carcinomer, studeret Leukocytbilledet under og efter Straalebehandling. Til Behandlingerne af Carcinomer anvendtes Radium og Mesothorium i Doser paa 16—17,000 Milligram-Timer. Samtidigt gaves der Røntgenbestraaling svarende til 170—180 elektrostatiske Enheder (Coolidge-rør, Felt 20.20 cm, Filter 1 mm Kobber). Efter hver Bestraaling (ogsaa hos Ikke-Cancere) saas hos alle Patienter, med normale Begyndelses-Tal, en Leukocytose, der naaede sit Højdepunkt 2—4 Dag.

Det drejede sig her kun om en Stigning af de polynucleære, neutrofile Leukocyter. Fra 4'—6' Dag faldt Leukocyttallet, dog aldrig under 2200 pr. mm³. Dette Fald gik procentvis stærkest ud over Lymfocyterne, men hyppigt aftog ligeledes de eosinofile Leukocyter i betydelig Grad.

Lignende Forhold er iagttaget af W a g n e r (162), efter Radiumbestraaling af en Række Patienter med Uterus-, Ovarie- eller Mammacarcinomer. (Doser paa 2400—2500 Milligram-Timer). Ligeledes af R u s s (138) der undersøgte 31 Patienter, dels umiddelbart før, dels 2 og 7 Dage efter Radiumbestraalingen. H a u e n s t e i n (52) har bestemt Leukocyttallet med korte Intervaller efter Indlæggelse af Radium hos 22 Patienter med Cancer colli uteri. Allerede efter 3 Timers Forløb kunde der iagttages en Leukocytose, der undertiden naaede betydelige Grader (f. Ex. fra 6,400 til 31,000 pr. mm³ ved en Straaledosis paa 5800 Milligram-Timer). Det var langt overvejende polynucleære, neutrofile Leukocyter, hvis Antal forøgedes. Ogsaa Z u m p e (169) kunde ved Leukocyttællinger hos 23 Patienter med Cancer af forskellig Lokalisation, der var underkastet Røntgenbestraaling, for de fleste Tilfældes Vedkommende bekræfte Fundet af en moderat Leukopeni, især karakteriseret ved en relativ og absolut Lymfopeni. W e s t m a n n har undersøgt ca. 70 Patienter, der er behandlede med Radium- og Røntgenstraaler med Henblik paa Leukocytbilledet. Efter ringere Doser („Kastrationsdoser“, indtraf regelmæssigt en Stigning af de polynucleære, neutrofile Leukocyters Antal; fra 4'—6' Dag en Nedgang, og derpaa langsom Tilbagevenden til normale Tal. Herunder holdt Lymfocyttallet sig konstant. Efter større Doser, som anvendtes ved Carcinomer saas ligeledes en forbigaaende Stigning med paafølgende Fald af neutrofile Celler, medens Lymfocyternes Antal straks aftog. Hos Patienter med „lukkede“ Cancere, (uden Ulceration og Infektion) saasom Cancer mammae, saas ingen initial Leukocytose. En saadan antoges derfor at være forårsaget af forøget Resorption af infektiøse og toxiske Stoffer. H e i m (55) har for nylig undersøgt Virk-

ningen af Røntgen- „Grossfelder-Bestrahlung“ paa Leukocyterne hos Patienter med forskellige maligne Tumorer. I Hovedsagen har han efter Doser paa indtil Hudmaximaldosis, med Felter paa 18.24 og 18.32 cm, allerede i Løbet af 21 Timer efter Bestraalingen fundet store Leukocyt-fald, gennemsnitlig paa 50 % af Begyndelsesværdierne. Navnlig var Lymfocyterne, baade relativt og absolut, inddragne i Nedgangen. I Tilfælde af Suppuration kunde Leukopenien udeblive.

Der er hidtil saa godt som udelukkende talt om de polynucleære neutrofile Leukocyter og Lymfocyterne. Der foreligger adskillige Undersøgelser angaaende Blodets øvrige Leukocyt-former. Det er dog ikke muligt paa Basis heraf at danne sig noget typisk Billede af disse Formers Skæbne efter radioaktive Bestraalinger.

De eosinofile Celler er efter Bestraalinger fundet i Tiltagen hos nogle af Bormann's Patienter, medens Siegel, Zumppe, og Heim i Reglen har fundet disse Cellers Antal enten upaavirket eller nedadgaaende sammen med de øvrige Former. Westmann har ofret de eosinofile Leukocyter større Opmærksomhed, end det er Tilfældet for de øvrige Forfatteres Vedkommende. Han finder Tallet paa eosinofile Celler hos Cancerpatienter afhængigt af den Resorption, af toksiske Stoffer, der maa formodes at finde Sted ved ulcererede Tumorer. Efter Radiumbestraalinger finder han ved Uteruscarcinomer med betydelig „Resorption toxique“ stærk Stigning af de eosinofile Leukocyter (indtil 25 % af Begyndelsesværdien). Ved „lukkede“ Mammacarcinomer holder Tallet sig uforandret. Eosinofiliens Optræden kan her, som Naegeli hævder det, rimeligvis betragtes som en Reaktion fra Organismens Side, der tilsigter at uskadeliggøre parenteralt tilførte Æggehvide-stoffer.

Monocyterne og de basofile Leukocyter syntes i det hele ikke at være Genstand for nævneværdige talmæssige Forandringer efter Bestraalinger. (Hauenstein, Zumppe, Heim).

I Tilslutning til dette Afsnit har jeg ment, det vilde være af Interesse at omtale en Række Experimenter, der ganske vist falder noget udenfor Rammen af det foreliggende Arbejde, men som kan tjene til Belysning af visse Problemer vedrørende Cancerbestraaling og Lymfocytter.

J. B. Murphy og hans Medarbejdere har i en lang Række Dyreforsøg vist, i hvor høj Grad det lymfoide Væv spiller en Rolle ved Dyrenes Resistens mod inokuleret Cancer.

Hos Mus, der var immune mod Cancer-Inokulation, fremkaldte en saadan Inokulation altid en udpræget Lymfocytose. En præliminær, ikke for lille Røntgenbestraaling af Dyrene, var i Stand til at hindre Optræden af Lymfocytose og dermed Resistensen mod Cancerinokulation. I andre Forsøg anvendtes Mus med spontan Cancer. Tumor fjernedes operativt og Dyrene behandledes derefter med smaa Doser Røntgenstraaler. Ved Genimplantation af Tumor, viste der sig større Resistens imod denne end hos Kontrol dyr. (Murphy og Norton (107—108), Murphy og Nakahara (109)). Hos Kaniner og Mus, der bestraaledes med smaa og lidet penetrerende Røntgendoser, kunde der fremkaldes en betydelig Stigning af Blodets Lymfocytter. Ved mikroskopisk Undersøgelse af det lymfoide Væv i Milt og Lymfeglandler fandtes der efter saadanne smaa Doser meget talrige mitotiske Kærnedelinger. (Thomas, Taylor og Witherbee (154), Nakahara (113), Murphy og Nakahara (114)).

Disse Forsøg viser altsaa, at Inokulation af Cancer paa immune Dyr ledsages af en Lymfocytose, der skyldes forøget Celledeling i lymfoidt Væv. Store Røntgendoser kan hindre eller nedsætte denne Lymfocytose, medens smaa Doser kan fremkalde eller forøge den. Visse Forsøg tyder paa, at Røntgenstraalernes stimulerende Effekt paa det lymfoide Væv er knyttet til Forandringer i Serum. (Murphy, Liu og Sturm (110)).

Analoge Forsøg er udførte af Mottram og Russ (102). Deres Undersøgelser angik Rotters Modtagelighed for, og Immunitet mod Jensen's Rottesareom. Dette lader sig

i saa godt som alle Tilfælde implantere paa Rotter. Naar Tumor er indhelet, bliver 90 % af Dyrene derved immune overfor sekundære Implantationer. Naar Immunitet er til Stede, findes der altid i Milten særlig store Mængder af Lymfocytter og Plasmaceller. Desuden ses Lymfocyterne samle sig stærkt omkring den implanterede Tumor. Udsættes en Rotte for en passende Røntgenbestraaling, kan en bestaaende Immunitet ophæves, idet den omtalte Lymfocytaccumulation udebliver eller forhales. Mottam og Russ drager af deres Forsøg den Slutning, at Lymfocyterne spiller en overordentlig vigtig Rolle i den Proces, hvorved Dyret er i Stand til at ødelægge Sarcomceller, og at deres lokale Nærværelse er nødvendig derved. De fremsætter den Betragtning, at hvis disse Fænomener ogsaa gælder Mennesker, maa det være muligt, ved at stimulere det lymfoide Væv med passende Straaledoser, at fremkalde en Ophobning af Lymfocytter omkring Tumor. Det følger heraf, at der under Bestraaling af Mennesker maa passes nøje paa Beskyttelse af Milt, Lymfeglandler, Benmarv og Blod, paa Grund af Lymfocyternes særlige Vulnerabilitet overfor Bestraalinger.

Selv om disse Betragtninger ikke uden videre lader sig overføre paa Forholdene ved Tumorbestråling hos Mennesker, fortjener de dog Opmærksomhed. Det er i denne Forbindelse af Interesse, at adskillige Klinikere, først og fremmest den tyske Gynækolog Opitz (118) hævder, at radioaktive Stoffers Indvirkning paa Cancer ikke er af lokal, men almen Art, saaledes, at dels Cancercellernes Vækstævne nedsættes, dels Organismens Beskyttelsesforanstaltninger tiltager.

c. Blodplader.

Kun faa Undersøgelser over radioaktive Stoffers Indvirkning paa Blodplader er hidtil offentliggjort. I nogle af de tidligere omtalte Dyreforsøg af Helber og Linzer mente disse at have bemærket et Fald i Blodpladetallet pr. mm³ Blod efter Røntgenbestraaling. Skønmæssigt fandt Domarus og Salle (25), efter en subcutan Injektion af

Thorium-X hos Kaniner et ringere Antal Blodplader end forud. Af stor Interesse er Fabricius-Møller's Paa-visning af svær Thrombopeni hos Marsvin, der udsættes for Røntgenbestraaling. (Totalbestraalinger med 5 og 10 H, 6 mm, Al. Filter). Ved Tælling af Knoglemarvens Megakaryocyter findes der en Parallelisme mellem disses og Blodpladernes Antal, saaledes, at Thrombopenien kan forklares ud fra en af Røntgenstraalerne fremkaldt Destruktion af Megakaryocyterne. Senere er det lykkedes Cramer, Drew og Mottram (20) ved Hjælp af Radiumbestraaling hos Rotter at fremkalde Thrombopeni. For Exempel medførte en Bestraaling af 3 Døgn's Varighed Nedgang i Pladetallet fra 900.000 til 200.000 pr. mm^3 Blod. Thrombopenien varede i 8—12 Dage, hvorefter Pladetallet vendte tilbage til den oprindelige Størrelse. Under fortsatte Forsøg kunde Mottram (104) paavise ejendommelige Syngninger i Pladetallet hos radiumbehandlede Rotter. Efter langvarig kontinuerlig Bestraaling (5 Dogn) indtraf der et Fald, der var særlig udpræget omtrent fra 6. til 16. 18. Dag. Herefter kom der Stigning indtil Normen mellem 18. og 20. Dag, og nu paafulgte en Thrombocytose, der kulminerede ca. 30. Dag. Endelig viste der sig et nyt Fald, der varede indtil omkring 40' Dag. Gentagne mindre Straaledoser (en Time daglig, eller hver anden Dag) bevirkede en initial Stigning, der naaede Maximum 12' -14' Dag og varede nogle Dage, hvorefter der atter indtraadte normale Tal.

Hos 18 Personer, der professionelt var beskæftigede i radiologiske Kliniker er Blodpladetallet undersøgt af E. Rud (136 b). Tallene fandtes varierende indenfor normale Grænser, og der kunde ikke iagttages nogen Proportionalitet mellem de paagældende Pladetæl og de Tidsrum, hvori vedkommende havde beskæftiget sig med radioaktive Straaler.

Blodpladetællinger hos Mennesker, der har været underkastet therapeutiske Bestraalinger har jeg ikke fundet meddelt i Litteraturen.

d. Koagulationstid.

I 1912 meddelte v. Velden (159) at Tilsætning af emanationsholdigt Vand til Blod in vitro fremskyndede Koagulationen. Ogsaa efter Indgift per os og subcutan Injektion af en Radiumbromidopløsning fandt han Koagulationstiden forkortet. Ved Forsøg med Kaniner kom Domarus og Salle til det Resultat, at Koagulationstiden efter Injektioner af store Doser Thorium-X foregik langsommere end normalt. Grineff (46) opnaaede, ved gentagne Injektioner af Thodium-X hos Hunde at forkorte Koagulationstiden. Saelhöf (140) kunde, ved at røntgenbestraale Hunde paa forskellige Regioner konstant fremkalde en betydelig Forkortelse af Koagulationstiden.

Betydelig Interesse vakte det, da Stephan (152) i 1920 meddelte, at han i et Par Tilfælde af Purpura fulminans havde bragt svære Blødninger til Standsning ved at røntgenbestraale Milten. (Der anvendtes et „Intensiv-Reform-Apparat“ med Focus-Afstand 30 cm, Dosis $1\frac{1}{2}$ HED.) Ogsaa hos sunde lykkedes det ved Milbestraalinger at fremkalde en Nedsættelse af Koagulationstiden. Denne indfandt sig i Lobet af nogle Timer, men Virkningen var ret kortvarig, ikke udover et Par Dage. Forsøgene er efterprøvet og bekræftet af talrige Forfattere (Tichy (157), Hütten (64), Partsch (122), Pagniez, Ravina og Solomon (119), Levy-Dorn og Schulhoff (79), Linhardt (80).

For at undersøge, hvorvidt det omtalte Fænomen skyldtes en Straalevirkning paa selve Blodet, har Feissly (30) røntgenbestraalet saavel Citratblod in vitro som Blod, der indeholdtes i en fripræpareret og exstirperet Jugularvene fra en Hest. I begge Tilfælde fandt han Koagulationstiden forkortet. Han mener da, at man maa henlægge Forandringen til selve Blodet, muligvis beroende paa Tilgrundegaen af Leukocyter og Blodplader med Frigørelse af Koagulationsfremmende Stoffer. I Modsætning hertil fandt Pagniez, Ravina og Solomon ingen Virkning ved Røntgenbe-

straaling af Citratblod in vitro eller af Blod, udtømt i paraffinerede Kar. Senere har disse Forfattere søgt at udforske Spørgsmaalet nøjere. De fandt da, at en Koagulationsfremskyndelse kunde fremkaldes, ikke alene ved Bestraaling af Milten, men ogsaa af Leveren, Lungerne og forskellige Regioner, hvori store Arteriestammer har deres Beliggenhed. I nye Forsøg bestraaledes de en Haand, som saavidt muligt var gjort blodtom. Herved viste der sig ingen Koagulationsfremskyndelse. Naar Haanden gjordes hyperæmisk og udsattes for ny Bestraaling, indtraf der prompte en Forkortelse af Koagulationstiden. Disse Forsøg tydedes saaledes, at Røntgenstraalernes koagulationsfremmende Ævne skyldes en Virkning paa selve det levende Blod i Karrene.

Hvilke Forandringer i Blodet det er, der betinger Forandringen i Koagulationstiden, er det for Tiden ikke muligt at fastslaa. v. Velden har fremsat den Anskuelse, at Straa-lerne muligt havde en Ævne til at aktivere Fermenter, i Lighed med Thrombokinasen. Grineff har i sine Forsøg set Forøgelser af saavel Fibrinogenmængden som Fibrinferment. Ogsaa Stephan og Tichy anser en af Straa-lerne bevirket Forøgelse af Koagulationsfermenter som Aarsag til Koagulationsfremskyndelsen. Disse Stoffer skulde da stamme fra Milten reticuloendotheliale Apparat (Stephan), eller fra Leukocyter og Blodplader i Blodkarrene (Feissly). Den Rolle, som Fibrinmængden i Plasma maa antages at spille for Koagulationstiden, er nærmere omtalt ovenfor. Mine egne Undersøgelser, hos Cancer-Patienter tyder paa, at Fibrinogenforøgelse i hvert Fald bidrager til en Forkortelse af Koagulationstiden.

e. Erythrocyternes Sænkningshastighed.

Linzenmeier (85) har gjort opmærksom paa, at Erythrocyternes Sænkningshastighed tiltager efter intensive Radium- og Røntgenbestraalinger. Som Aarsag hertil betragter han en forøget Resorption til Blodet af Henfaldsprodukter af Vævene. Som bekendt danner normale Væv en Skala af

forskellig Radiosensibilitet. Straalernes Hovedangrebspunkt er Cellekærnerne, i anden Række Protoplasmaet. Er Dosis tilstrækkelig, vil Cellen dø og henfalde. Denne Proces finder Sted i sin stærkeste Grad, naar maligne Tumorer bestraales. Der vil saaledes efter alle Bestraalinger, hvor Celledestruktion foregaar, være Mulighed for en forøget Overgang i Blodet af Æggehvideoffer. W. L ö h r (91—92) har undersøgt Virkningen paa Sænkningshastigheden af Røntgenbestraaling hos Patienter med maligne Tumorer. Han har i alle Tilfælde kunnet konstatere en Stigning efter Behandlingerne, og denne forøgede Sænkningshastighed syntes proportional med Tumorhenfaldet. G i e s e k e fandt hos radiumbestraalede Cancer uteri-Patienter ligeledes en Stigning af Sænkningshastigheden. Klein (68), der har undersøgt 52 Patienter, der blev røntgenbehandlet for forskellige Lidelser, (Cancer, Tuberkulose, Mikrospori, Trichophyti), fandt Forholdet noget inkonstant. Bemærkelsesværdigt er det, at han i de fleste Tilfælde af bestraalede Cancere fandt Forøgelse af Sænkningshastigheden. M i k u l i c z-R a d e c k i (99—100) har udført Sækningsreaktioner hos 33 Patienter, lidende af inoperable Uteruscarcinomer, der alle før Behandlingen havde forhøjet Sænkningshastighed. Straks efter Bestraalingen (Røntgen) viste der sig hos de fleste en Tendens til langsommere Sænkning, men i den følgende Tid til hurtigere. Ogsaa hos Patienter, paa hvilke der var gjort Radikaloperation, og som blev efterbestraalede, iagttoges tillagende Sænkningshastighed.

Det er omtalt, at man, ved Bestraaling af radiosensibelt Væv maa regne med en Æggehvideresorption til Blodet. L o e p e r, D e b r a y og T o n n e t (88—89) har direkte kunnet vise dette. De røntgenbestraalede store, inoperable, maligne Tumorer. I næsten alle Tilfælde fandt de Forskydninger i Plasmaæggehvideofferne. Medens Albumin-Fraktion enten var forøget eller uforandret i Mængde, fandt de i Reglen en betydelig Forøgelse af Globulinerne. Det er ovenfor omtalt, hvorledes en saadan Forskydning betinger for-

oget Sænkningshastighed. Ogsaa Herzfeld og Schinz (59) kunde hos røntgenbestraalede Patienter paavise en Forandring indenfor Plasmaets Kolloider, med Forøgelse af Forholdet Globulin/Albumin.

Det er saaledes, gennem meget talrige Undersøgelser godtgjort, at radioaktive Stoffer er i Stand til at fremkalde saavel morfologiske som kemiske Forandringer i Blodet. Der melder sig imidlertid Problemer, som endnu ikke er ved deres endelige Løsning. At Totalbestraaling, med direkte Beskadigelse af bloddannende Organer kan paavirke Blodbilledet, er til fulde klarlagt. Den Virkning, som Inhalation og Injektion af Emanation medfører, kan lade sig forklare ved den Radioaktivitet, som Blodet ved sit Indhold af Emanation selv medbringer overalt i Organismen. Spørgsmaalet er imidlertid: Kan lokal Bestraaling, ved direkte Paavirkning af det strømmende Blod fremkalde de omtalte Forandringer, eller bevirker Straalerne, at der i Blodet dannes Stoffer, som indirekte paavirker de bloddannende Organer?

For at undersøge Røntgenstraalernes Indflydelse paa selve Blodet, med Udelukkelse af bloddannende Organer, bestraaledes Behne (170) Hanekamme, under samtidig Afdækning af den øvrige Del af Dyrene. Disse døde alle under svære toksiske Symptomer, og der kunde ikke makroskopisk opdaages sygelige Forandringer i Kammene. Behne slutter heraf til en af Straalerne fremkaldt direkte Beskadigelse af Blodet. I en anden Forsøgsrække, forenede han Marsvin 2 og 2 parabiotisk. Efter Røntgenbestraaling af det ene Dyr, med Afdækning af det andet, indtraf der hos begge et Leukocytfald. Dette tyder paa, at der hos det bestraaledede Dyr maa være dannet Stoffer, som ad Blodvejen er overført til det andet, og saaledes indirekte har kunnet paavirke dets bloddannende Organer. Poos (127) fandt hos Haner, hvis Kam han isoleret røntgenbestraalede, Forandringer i Leukocytbilledet, der svarede til Forholdene hos Dyr, der var be-

straalet totalt. Mikroskopisk viste der sig Beskadigelser baa-
de af røde og hvide Blodlegemer. Det er omtalt ovenfor, at
ogsaa Forandringer af Koagulationstiden synes at kunne
fremkaldes ved Bestraaling af Blodet alene.

Hvorvidt Blodet gennem lokale, ydre Bestraalinger gø-
res radioaktivt, er stadig Genstand for Diskussion. Saale-
des hævder Picard (126), at dette er Tilfældet, idet sær-
lig Hæmoglobinets Jern absorberer Straalerne og virker som
sekundær Radiator. Herzfeld og Schinz benægter der-
imod, paa Basis af egne Forsøg, at Blodet selv bliver radio-
aktivt. ~

Det er hidtil ikke lykkedes nærmere at karakterisere de
Stoffer, man har ment skulde dannes i Blodet ved Bestraa-
ling af dette. Hverken „Leukotoxiner“, som Helber og
Linzer hævder at have paavist, eller visse Henfaldsproduk-
ter af Leukocyter (Lecithin, Cholin), som Benjamin,
Reuss, Sluka og Schwarz anser for betydningsfulde,
har vundet Anerkendelse.

f. Blodforandringer efter radioaktive Bestraalinger og deres Betydning for Prognosen.

Adskillige af de Forfattere, der har paavist Blodforandrin-
ger hos bestraaede Patienter, har forsøgt, udaf de paagæl-
dende Forandringers Intensitet og Forløb, at finde Finger-
peg for Sygdommens Prognose.

Bormann, Siegel, Roussy, Laborde, Leroux
og Peyre fandt hos gunstigt forløbende Tilfælde af radio-
logisk behandlede Collumcarcinomer en Tendens til Stig-
ning af Hæmoglobinmængden og Erythrocyttallet, medens
de hos ugunstigt forløbende nærmest fandt Aftagen af disse
Værdier. Siegel fremhæver dog, at man først meget sent
i Forløbet finder nogen stærkere Aftagen af Hæmoglobin-
mængden, selv hos hurtigt voksende, stærkt destruerende
Tumører. Hvad Leukocytbilledet angaar, har Siegel gjort
opmærksom paa, at der ofte hos bestraaede Cancerpatienter,
hvis Sygdom, trods Bestraalingen tager et malignt Forløb,

viser sig Tendens til vedvarende Leukocytose med større Labilitet af Leukocytaltallet. Det er omtalt ovenfor, at de karakteristiske Forandringer, som Bestraalingerne fremkalder i Leukocytbilledet, i Reglen er udlignede efter 1—2 Maaneders Forløb. Senest restitueres Lymfocyterne. Zump e og Heim opfatter det som et ugunstigt Tegn, hvis Lymfopenien ikke viser Tilbøjelighed til at svinde. Roussy, Laborde, Leroux og Peyre fandt hos de Tilfælde af straaalebehandlet Cancer uteri, som forløb gunstigt, i Hovedsagen Koagulationstiden længere end hos de Tilfælde, hvis Sygdom progredierede, trods Behandlingen.

Erythrocyternes Sænkingsreaktion, der ved Lungetuberkulosen synes at have givet overordentlig værdifulde prognostiske Oplysninger er ogsaa søgt anvendt paa det foreliggende Omraade. Medens mine egne Undersøgelser over dette Spørgsmaal var i Gang, er der offentliggjort nogle saadanne Forsøg. Hos Patienter med Cancer colli uteri, der var behandlet med Radium, fandt Giesecke, at Sækningshastigheden i gunstigt forløbende Tilfælde, allerede efter faa Dages Forløb var aftaget, medens den i ugunstigt forløbende holdt sig uforandret eller steg. Lignende Forhold iagttog Mikulicz-Radecki ved Undersøgelser, der fandt Sted 4 Uger efter Bestraalingen. Gragert har undersøgt 14 Tilfælde af Collumcarcinomer igennem adskillige Maaneder efter Bestraaling. Saavidt det kunde ses, indenfor de paagældende Tidsrum, medførte Bedring en Aftagen, og Forværrelser en Tiltagen af Sækningshastigheden. Forsøgene strakte sig ikke over saa lang Tid, at Sækningshastigheden i noget Tilfælde blev normal. De nævnte Undersøgelser angiver Retningslinjer, som det syntes af Værdi at forfølge nærmere. Mine egne Forsøg paa at løse denne Opgave skal omtales i et senere Afsnit.

Egne Undersøgelser over Blodforandringer under og efter Radiumbestraaling af Patienter med Cancer colli uteri.

Det var oprindeligt Hensigten at undersøge, hvilke Forandringer i Blodet, der maatte indfinde sig i umiddelbar Tilslutning til Radiumbestraalingen og den nærmeste Tid derefter. Imidlertid viste det sig, at hvis disse Undersøgelser skulde have nogen større Værdi, var det nødvendigt at udstrække dem gennem betydeligt længere Tid. Adskillige af de Blodforandringer, som foraarsages af Bestraalingen klinger først af efter Maaneders Forløb, og selve Cancersygdommens Indflydelse paa Blodbilledet lader sig kun studere ved at følge Tilfældene udover længere Tidsrum. Herved faldt det naturligt at tage Spørgsmaalet om Blodundersøgelsesnes Betydning for Prognosen op.

Det Materiale, paa hvilket de Undersøgelser hviler, som skal omtales i dette Afsnit, er beskrevet ovenfor. Af de 40 Tilfælde, der oprindeligt blev undersøgt, udgaar 4 (No. 2, 3, 7 og 26). Hos de to førstnævnte, der skønnedes egnede til Radikaloperation, gjordes Wertheim's Operation. De døde imidlertid begge kort Tid efter Operationen. Den 3die maatte hurtigt efter Behandlingens Paabegyndelse overflyttes til andet Hospital paa Grund af Tentamen suicidii. Den 4de Patient var kun indlagt for at faa en enkelt palliativ Bestraaling for et stort Recidiv, og forlod Hospitalet straks efter Behandlingen. En Patient, (Nr. 1) indtager en Særstilling, idet hun først blev radiumbestraalet efter at der var foretaget Radikaloperation. Tilbage bliver da 35 radiumbehandlede Patienter, hos hvilke Blodundersøgelser foretoges regelmæssigt i Bestraalingsperioden og i forskellig lang Tid derefter. En

Del af de undersøgte Patienter lykkedes det ikke at følge nærmere udover en kortere Tid efter Behandlingen, idet nogle af dem paa Grund af hurtigt indtrædende Forværrelse af Sygdommen, og andre paa Grund af Hjemrejse til forskellige Steder i Landet ikke kunde komme til fortsatte Undersøgelser. Observationstiden for Patienterne har da været følgende. Fra ca. 1—3 Maaneder: 16 Patienter, i 1 Maaneder: 1, i 5 Maaneder: 2, i 6 Maaneder: 1, i 7 Maaneder: 3, i 9 Maaneder: 4, i 10 Maaneder: 1, i et Aar: 2, i ca. $1\frac{1}{4}$ Aar: 3, i ca. $1\frac{1}{2}$ Aar: 3. Jævnside med Blodundersøgelserne blev der paa gynækologisk Afdeling foretaget kliniske Undersøgelser med Henblik paa Cancerens Forløb. Resultaterne heraf er, i Overensstemmelse med Afdelingens Journaler meddelt for hver enkelt Patient i denne Afhandlings sidste Afsnit, hvor der tillige findes tabellariske Oversigter over Blodundersøgelserne. For at faa Lejlighed til at foretage Blodundersøgelser paa endnu senere Tidspunkter efter Straa-
lebehandling, end det havde været muligt hos de nævnte Patienter, søgte jeg at opspore andre, der for længere Tid siden var behandlet for samme Lidelse, med samme Teknik. Det lykkedes at faa undersøgt 8 saadanne Patienter. Det Tidsrum, der for disses Vedkommende var hengaaet siden Radiumbehandlingens Paabegyndelse var følgende: $1\frac{1}{2}$ Aar, 2 Aar, $2\frac{1}{4}$ Aar, $2\frac{3}{4}$ Aar (2 Patienter), $3\frac{1}{4}$ Aar, $4\frac{1}{2}$ Aar og 5 Aar. Samtidig med Blodundersøgelsen foretoges ogsaa hos disse Patienter gynækologisk Undersøgelse.

Hos de Patienter, der laa paa Hospitalet, toges Blodproverne om Formiddagen Kl. 9—10, medens Patienten laa i Sengen. Ved senere, ambulante Undersøgelser toges Blodet medens Patienterne indtog siddende Stilling, og havde været i fuldstændig Ro mindst $\frac{1}{4}$ Time.

Det var Reglen, at der efter hver Radiumbestraaling foretoges ny Blodundersøgelse. Efter de Angivelser, der forelaa i Litteraturen stod det ikke klart, paa hvilket Tidspunkt efter Bestraalingens Ophor man kunde vente, at Blodforandringerne havde manifesteret sig. Jeg prøvede mig da frem, ved

i forskellige Tilfælde at undersøge henholdsvis 1, 2, 3, 4, 5 og 6 Dage efter Radiumbestraalingens Ophør. Jeg fik da det Indtryk, at man ved at undersøge efter ca. 5 Dages Forløb fandt de tydeligste Udsving, og har i Hovedparten af Materialet taget Blodprøverne efter dette Tidsrum. Desuden toges der Blodprøver 3 Uger efter Behandlingens Afslutning, og senere med større eller mindre Mellemrum.

a. Bestraalingsteknik. Doser.

Bestraalingerne udførtes ved Hjælp af Radiumemanation, fremstillet paa Radiumstationen ved Udpumpning af opløst Radiumsalt. Emanationen er en Luftart, og den Mængde deraf, der opstaar af, og i Ligevægt med 1 Gram Radiumelement, betegnes som 1 Curie. En Tusindedel af 1 Curie kaldes en Millicurie. Emanationen opbevares i smaa Glastuber, der atter indeholdes i Metalrør, der tjener dels til Beskyttelse af Glastuben, dels til Filtrering. Ved Hjælp af saadanne Metallfiltre skaanes Slimhinder og Organer mod ikke tilsigtede Straalevirkninger, idet kun γ -Straalerne gaar igennem. Men tillige er det imidlertid nødvendigt at frafiltrere de saakaldte „Sekundærstraaler“ (β -Straaler, der fremkaldes ved γ -Straalernes Passage gennem Metallfiltret). Dette sker for Exempel ved Hjælp af Aluminium eller Kautschuck. I de foreliggende Tilfælde anvendtes som Hovedregel 2 à 3 Tuber, hver indeholdende fra 25 til 50 Millicurie, der anbragtes i cervix uteri i en Platin-Aluminium-Kapsel, omgivet af et Stykke Gummidræn. Desuden 3 à 4 Tuber i Guld-Aluminium-Kapsel, omgivet af Gummipapir og Handskegummi, der anbragtes i Bunden af Vagina. Til Beskyttelse af Rectum benyttedes Skjolde af Bly. I en Del Tilfælde lykkedes det ikke at faa dilateret Cervicalkanalen saa vidt, at der her kunde anbringes Radiumtuber; hele Mængden anbragtes da i Vagina.

De enkelte Doser varierede i Hovedsagen mellem 2000 og 3500 Millicurie-Timer (MCT). Ved 1 MCT forstaas den Straaledosis, der fremkommer, naar 1 Millicurie udfolder sin Virk-

ning i en Time. Det maa bemærkes, at Bestraalingstiden har en ikke ringe Betydning for Effekten. En Dosis paa 1000 MCT. f. Ex. kan fremkomme enten ved at 100 Millicurie virker i 10 Timer, eller ved at 10 Millicurie virker i 100 Timer. Efter de Erfaringer, der foreligger, opnaas der bedre Effekt, naar en større Mængde Emanation virker i relativt kort Tid, end naar en mindre Mængde virker i relativt lang Tid. Ved de Radiumbehandlinger, der udføres paa Rigshospitalets gynækologiske Afdeling anvendes en Bestraalingstid, der saa vidt muligt er 24 Timer.

Hver Patient behandlede i Reglen i 3 Séancer, med en Uges Mellemrum. I adskillige Tilfælde gaves dog kun 2 Bestraalinger og i nogle kun en enkelt. Det sidste var Tilfældet ved desolate Tilfælde, hvor man havde Grund til at befrygte alvorlige Bivirkninger af Behandlingen. Totaldosis kom saaledes til at variere stærkt, nemlig fra 1400 til ca. 11000 MCT. De fleste Patienter fik dog over 5000 MCT. Røntgenbehandling blev i intel Tilfælde givet i samme Periode som Radiumbestraalingen. Paa senere Stadier fik 8 af Patienterne en saadan. Hertil benyttedes Müller's Kogerør med en Haardhed paa ca. 10 Wehnelt. Afstanden fra Focus til Legemsoverfladen var altid 23 cm. Som Filter anvendtes 5 mm Al. Der bestraaledes i hver Seance 4 Felter 2 forpaa og 2 bagpaa, med ialt 20 H. Denne Dosis gaves i Reglen 4 Dage i Træk. Ved senere gentagne Serier gaves Doser paa 10 H.

b. Hæmoglobin og Erythrocyttal.

Paa dette Sted skal omtales de Forandringer, der fandt Sted vedrørende „det røde Blodbillede“ indenfor den Periode, hvori Radiumbestraalingerne foretoges, og de nærmeste 3 Uger derefter. Blandt 35 Patienter frembød 20, altsaa godt Halvdelen en Nedgang i Hæmoglobinprocent, Erythrocyttal pr. mm³ og Cellevolumen ¹⁾. Optegner man Kur-

¹⁾ No. 4, 6, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 30, 33, 35, 38, 39.

ver over de paagældende Bestemmelser, faar man i en Række Tilfælde Billedet af et jævnt Fald, idet der efter hver enkelt Bestraaling ses Nedgang af omtrent samme Størrelse. Saadanne Resultater illustreres af No. 4, 17, 22, 23 og 32. I andre Tilfælde findes kun Fald efter de to første Bestraalinger, men ikke efter den sidste. (No. 9, 12 og 20). Atter andre viste kun Fald efter første, men ikke efter de følgende Bestraalinger (No. 6, 10, 14, 16, og 38). Hos en enkelt findes ingen Nedgang efter første, men efter en senere Bestraaling (No. 35). Ogsaa hos Patienter, der kun bestraaledes een Gang, indtraf der Hæmoglobin- og Erythrocytnedgang. (No. 30, 33 og 39).

Drager man Sammenligninger mellem Værdierne for Hæmoglobinprocenten, Erythrocyttallet og Cellevolumenprocenten, indbyrdes, vil man finde, at Forandringerne af disse Størrelser i Hovedsagen forløb parallelt. Den udprægede Overensstemmelse, der her findes, støtter i betydelig Grad Enkelt-Undersøgelsernes Paalidelighed, idet saadanne 3-dobbelte Bestemmelser indsnævrer Fejlomraadet, og gør det muligt, at regne med Afgivelser, som under andre Omstændigheder ikke med Sikkerhed faldt udenfor Forsøgsfejlen.

Naar i det følgende Størrelsen af de stedfundne Forandringer skal omtales, regnes der med Forskellen mellem Værdierne før Bestraalingernes Paabegyndelse og de laveste Værdier, der observeredes indenfor Bestraalingsperioden og de følgende 3 Uger.

De Fald, det drejer sig om, er i en Del Tilfælde af en ikke ringe Størrelse, saaledes at der endog kan tales om Indtræden af anæmiske Tilstande. Hæmoglobinfaldet varierede mellem 28 % og 8 %. Fald paa 20 % og derover iagttoges i 4 Tilfælde og paa 15—10 % i 11 Tilfælde. Nedgangen i Erythrocyttallet varierede mellem 1,4 og 0,40 Million pr. mm³. Hos 4 Patienter var Nedgangen fra 1,40 til ca. 1,00 Mill. pr. mm³, hos 12 fra 1,00 til 0,50 Mill. pr. mm³. Cellevolumen aftog med Værdier fra 10 til 4 Volumen-

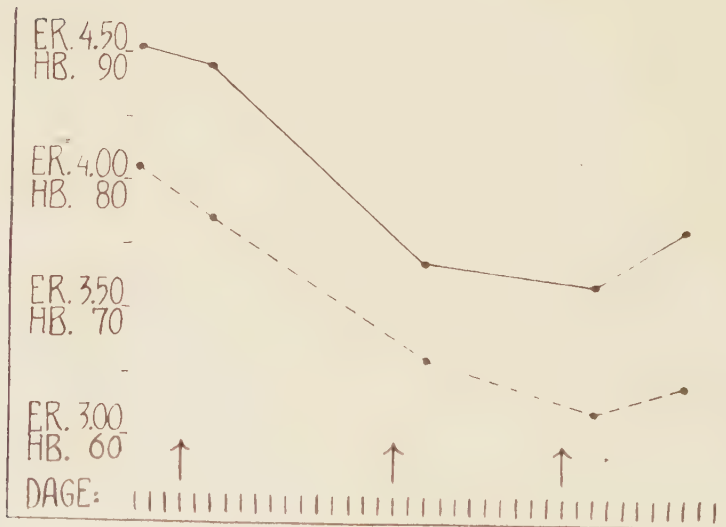
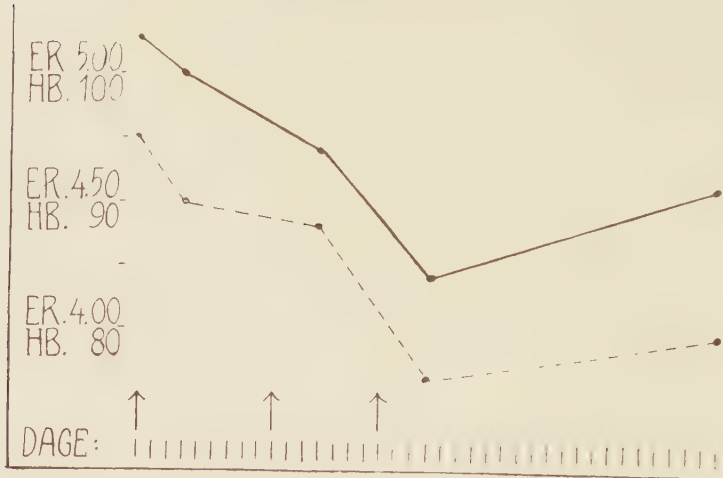
Kurve I. og II.

Hæmoglobinprocent og Erythrocyttal pr. mm³ for Ptt.
No. 4 og 32 under Radiumbehandling.

Er.: Erythrocyttal pr. mm³ Blod. (—)

Hb.: Hæmoglobinprocent (....)

Pilene angiver Tidspunkterne for Indlæggelse af Radium.



procent, i det hele, som sagt, svarende til Hæmoglobin- og Erythrocyttallene.

Det fremgaar af Enkelthederne i de paagældende Tabeller over Blodundersøgelserne, at Nedgangen syntes at være mere udpræget efter første end efter senere Bestraalinger. Man kunde tænke sig, at dette Forhold stod i Sammenhæng med Forskelle paa Straaledosernes Størrelse. Søger man at klargøre Totaldosis's Indflydelse paa Faldet af Hæmoglobin etc., finder man ganske vist, at der i de Tilfælde, hvor der fandtes de største Fald, har været givet store Doser (8000—9000 MCT.), men nogensomhelst tydelig Proportionalitet kan iøvrigt ikke konstateres. Hos en Del af de Patienter, der fik de største anvendte Doser, viste der sig et „stabilt rødt Blodbillede“. Betragter man Enkeltdosernes Forhold til Blodforandringerne, finder man heller ikke her nogen Proportionalitet. Grunden til de forskellige Bestraalingers varierende Virkning maa søges i andre Forhold end Størrelsen af Straaledosis. Det har vist sig, at en Nedgang af Hæmoglobin etc., i Bestraalingsperioden kan blive mindre, eller udeblive, trods Stigning i Doserens Størrelse.

Man kunde tænke sig, at de anæmiserede Faktorer, der kan være Tale om, især udfoldede sig i Tilfælde, hvor der i Forvejen var Anæmi. Ved Gennemgang af Materialet med dette for Øje, viser det sig, at Patienter, der før Behandlingen var anæmiske, ikke frembød nogen særlig udpræget Nedgangstendens. Denne iagttoges ligefuldt hos Patienter med forud normalt Blodbillede (maaske endog særligt her) og hos Patienter med oprindelig Anæmi. For at faa nærmere Indblik i Tidsforholdene vedrørende Svingningerne i Hæmoglobinmængden etc., udførtes der hos 10 Patienter¹⁾ daglige Bestemmelser af Hæmoglobinprocenten, under hele Hospitalsopholdet, i Reglen 4—6 Uger. Til disse Bestemmelser anvendtes Kapillærblod (fra Øreflippen). 7 af dem hører til den Gruppe, hvor der iøvrigt var paavist

¹⁾ No. 9, 10, 12, 16, 20, 32, 34, 35, 36, 40.

Fald af Hæmoglobinmængde etc.¹⁾ og Hæmoglobinkurverne for disse Patienter viser adskillige typiske Træk, der gaar igen med større eller mindre Regelmæssighed. Kurvernes laveste Punkter indtræffer i Hovedsagen 5 à 6 Dage efter Radiumbestraalingernes Ophør, men inden disse Tidspunkter kan der allerede være foregaaet Stigninger, der kompenserer tidligere indtrufne Nedgange. Hæmoglobinkurverne viser en større Labilitet, end man vilde finde under normale Forhold. (Sammenlign et tidligere Arbejde af E. Rud (136 a)). I en Del Tilfælde viser Kurverne opadvendende Takker, der angiver Stigninger af Hæmoglobinmængden, paa første, eller hyppigere, anden Dag efter en Radiumbestraalings Ophør.

Af hvilken Natur er nu de anæmiserende Faktorer, som hos en saa stor Del af radiumbestraalede Patienter gør sig gældende?

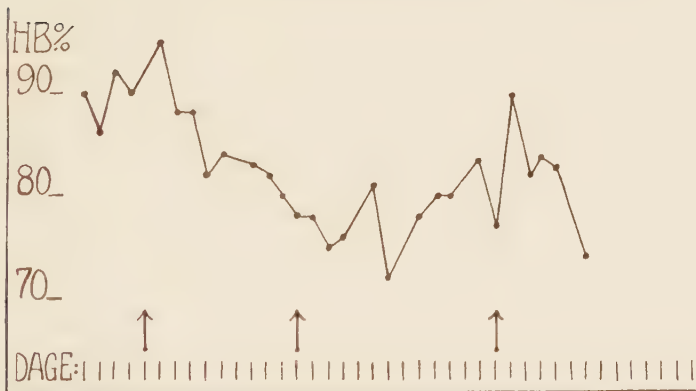
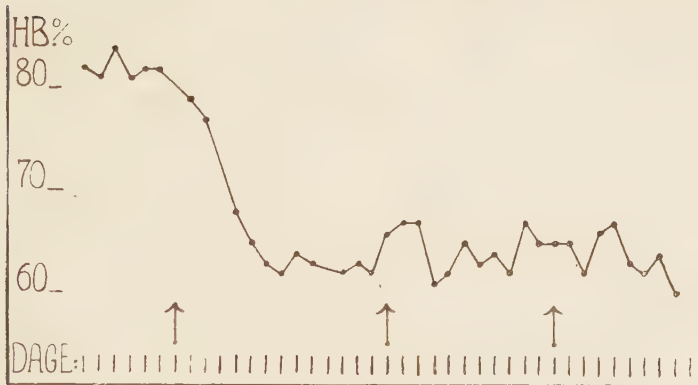
Den mest nærliggende Tanke er, at Aarsagen kunde være Blødninger, da saadanne er overordentlig hyppige under Forløbet af Cancer uteri. Samtlige Patienter er til Stadighed omhyggeligt observeret med Henblik paa Vaginalblødninger. Journalerne viser, at der, udover det minimale Spor af Blødning, der findes hos saa godt som alle Canceruteri-Patienter, kun hos 12 Patienter er iagttaget Blødninger. Blandt de 20 Tilfælde, hos hvilke der indtraf Nedgang af Hæmoglobin etc. fandtes der 10, som, i Behandlingsperioden havde haft Blødninger. Hos 2 af disse forklares Anæmi-Tendensen utvungent af Blødningerne. Den ene af dem (No 15) begyndte kort efter at Radiumet første Gang var indlagt, at bløde stærkt, saa at 2 Stiklagener og kort efter 2 Gazeservietter blev gennemsvivet. Efter Kauterisation standsede Blødningen. Den viste sig at hidrøre fra et Prøve-excisionssnit, foretaget et Par Dage forud. 5 Dage efter Blødninger var Hæmoglobinprocenten aftaget fra 95 til 68, Erythrocyttallet pr. mm³ fra 5.05 til 3.60 Mill. og Celle-volumenprocenten fra 47 til 33. Fra nu af steg alle disse

¹⁾ No. 9, 10, 12, 16, 20, 32, 35.

Kurve III. og IV.

Daglige Hæmoglobinbestemmelser under hele Radium-Behandlingsperioden
hos Ptt. No. 32 og 12.

Pilene angiver Tidspunkterne for Indlæggelse af Radium.



Værdier jævnt og hurtigt, uforstyrret af en ny Bestraaling. Herunder steg Hæmoglobinprocenten langsommere end Erythrocyttallet, som det ses ved Blødningsanæmier. Hos den anden (No. 38) indtraf der i Bestraalingsperioden en længere Række af mindre Blødninger, der i tilstrækkelig Grad synes at kunne forklare den, iøvrigt ikke særlig udprægede

Nedgang, der her fandtes af Hæmoglobin etc. Hos alle de øvrige Patienter, der frembød Blødninger, var disse af meget moderat Størrelse. Om de større iblandt dem benytter Journalerne undertiden Udtryk som „Blødning som rigelige Menses“. Saadanne Blødninger, optrædende isoleret formaar i Almindelighed ikke at fremkalde paaviselige Ændringer i Blodets Hæmoglobin og Erythrocytindhold (E. Rud. 136 a). I visse Tilfælde forekom Blødningerne tilmed først efter, at Nedgangen af Hæmoglobin etc. var konstateret, saaledes hos No. 17, 33 og 35).

Selv om der altsaa findes Tilfælde, hvor man ikke med fuld Sikkerhed kan udelukke Vaginalblødninger som Aarsag til Nedgangen i Hæmoglobin etc. viser der sig paa den anden Side at findes adskillige Patienter, hvor der overhovedet ikke er observeret Blødninger under Behandlingen¹⁾. Heriblandt findes en af de Patienter, der viste stærkest udpræget Nedgang (No. 32).

Under Litteraturoversigten er det omtalt, at man hos Forsøgsdyr, ved Hjælp af Røntgenbestraaling har kunnet fremkalde en hæmorrhagisk Diathese. Uden at man i Almindelighed kan overføre Forholdene hos totalbestraalede Forsøgsdyr til lokalt bestraalede Mennesker, var der dog al Anledning til ogsaa hos disse at tage Muligheden af en hæmorrhagisk Diathese under Overvejelse. Journalerne oplyser imidlertid intet om Hud- eller andre Blødninger udenfor Genitalorganerne. For at klargøre, hvorvidt der under Behandlingen indtraf okkulte Blødninger gennem Tarm eller Urinveje, undersøgte 6 Patienter med Henblik herpaa.

No. 133/21. Radiumbestraaling $18\frac{1}{3}$, $21\frac{1}{3}$ og $26\frac{1}{3}$. Ingen Vaginalblødninger. $28\frac{1}{3}$: Urinmikroskopi: -; Erythrocyter. Afføring -: Blod. $29\frac{1}{3}$: Urinmikroskopi: + enkelte Erythrocyter. Afføring -: Blod. $30\frac{1}{3}$: Urinmikroskopi: -; Erythrocyter. Afføring -: Blod.

No. 169/24. Radiumbestraaling $20\frac{1}{3}$ og $11\frac{1}{4}$. En Del sangvinolent Vaginalflod. $1\frac{1}{4}$: Urinmikroskopi: + enkelte Erythrocyter. Afføring

¹⁾ No. 4, 10, 12, 16, 22, 32, 38.

÷ Blod. $\frac{3}{4}$: Afføring ÷ Blod. $\frac{26}{4}$: Afføring ÷ Blod. Urinmikroskopi: ÷ Erythrocyter.

No. 192/24. Radiumbestraaling $\frac{9}{4}$, $\frac{16}{4}$, $\frac{1}{5}$ og $\frac{8}{5}$. Ingen Vaginalblødninger. $\frac{7}{4}$: Urinmikroskopi: ÷ Erythrocyter. $\frac{5}{5}$: Urinmikroskopi: + Erythrocyter. Afføring ÷ Blod. $\frac{7}{5}$: Urin: ÷ Blod. Afføring ÷ Blod. $\frac{12}{5}$ Urinmikroskopi: + Erythrocyter. (Denne Patient havde tillige Albuminuri og Bakteriuri.

No. 253/24. Radiumbestraaling $\frac{17}{4}$, $\frac{2}{5}$ og $\frac{9}{5}$. Ingen nævneværdig Vaginalblødning. $\frac{24}{4}$: Urin ÷ Blod, ÷ Urobilin. Afføring : Blod. $\frac{26}{4}$: Urinmikroskopi ÷ Erythrocyter. Afføring ÷ Blod. $\frac{11}{5}$ Afføring ÷ Blod. $\frac{12}{5}$: Urin ÷ Blod ÷ Urobilin. $\frac{45}{5}$: Urin : Urobilin.

No. 236/24 Radiumbestraaling $\frac{3}{5}$, $\frac{28}{5}$ og $\frac{4}{6}$. En enkelt mindre Vaginalblødning $\frac{7}{6}$: Urinmikroskopi ÷ Erythrocyter. Afføring : Blod. Urin ÷ Urobilin. $\frac{9}{6}$: Urin ÷ Blod. Afføring ÷ Blod.

No. 231/24. Radiumbestraaling $\frac{17}{5}$, $\frac{27}{5}$ og $\frac{3}{6}$. Ingen nævneværdig Vaginalblødning. $\frac{6}{6}$ Urinmikroskopi: + enkelte Erythrocyter. Afføring : Blod. $\frac{7}{6}$ Afføring ÷ Blod.

Det vil ses, at her ikke findes Holdepunkter for, at antage Blødningerne fra indre Organer.

Blødningstiden har ikke været maalt, men da jeg hos en halv Snes Patienter, daglig gennem 4—6 Uger har taget Blodprøver ved Indstik i Øreflippen, kan jeg paa Grundlag heraf som et sikkert Skøn hævde, at Blødningstiden ikke har været forlænget. Koagulationstiden in vitro er hos de 36 Patienter, hos hvilke der er foretaget Seriebestemmelser, ikke i noget Tilfælde fundet forlænget. Nærmere herom meddeles nedenfor. Blodpladetallet, som man efter visse, ovenfor omtalte Dyreforsøg, maatte skænke en særlig Opmærksomhed, er hos 36 Patienter bestemt med det Resultat, at der i intet Tilfælde konstateredes Thrombopeni.

Blandt de Faktorer, hvis Rolle ved en hæmorrhagisk Diathese kunde være af Betydning, er Plasmaets Fibrin-

mængde. For 13 Patienters Vedkommende er Fibrinprocenten bestemt efter alle Radiumbestraalinger. Hos en enkelt (No. 22) iagttoges i Behandlingsperioden en Nedgang, nemlig fra 0,78 til 0,60; men ogsaa denne sidste Værdi er betydeligt forhøjet. Hos de øvrige 12 fandtes der en udpræget Tendens til Forøgelse af Plasmaets Fibrinmængde, saaledes, at alle Patienterne indenfor Bestraalingsperioden havde pathologisk forøgede Værdier. En mulig, under Behandlingen optrædende Hypinose kan saaledes udelukkes.

Et Spørgsmaal, der endnu maatte tages i Betragtning, var, hvorvidt Radium's Ævne til in vitro at virke hæmolyserende paa Erythrocyter, kunde give sig paaviselige Udslag under de foreliggende Betingelser. Til Belysning heraf skal anføres, at der hos ingen af de behandlede Patienter iagttoges noget Tegn til Ikterus. Det er ovenfor nævnt, at der i et Par med Henblik herpaa undersøgte Tilfælde ikke fandtes Urobilinuri. Hos en Række paa 11 Patienter blev der foretaget Bestemmelser af Plasmaets Bilirubinmængde ved Hjælp af Meulengracht's Bilirubinometer. Tallene, som anføres nedenfor paa Tabel 5, angiver Forfyndingsallet for Citratplasmaet indtil Identitet med den af Meulengracht angivne Standardfarve.

Det fremgaar af Tabellen, at der hverken før eller under Behandlingsperioden, hos nogen af de undersøgte Patienter findes Stigning af Plasmaets Bilirubinindhold. Der er saaledes intet, der tyder paa en pathologisk forøget Hæmolyse.

Der melder sig nu det Spørgsmaal, om ikke Faldet af Hæmoglobin- og Erythrocyttal skulde være afhængigt af den Infektion, der saa hyppigt ledsager en ulcereret Tumor. Nedenfor, under Omtalen af Leukocyternes Forhold efter Bestraalinger fremdrages alle de Tilfælde, hvor Infektion, (udtryk! gennem Temperaturforhøjelse, Leukocytose, Udflod) maatte antages at spille en Rolle. Det drejer sig om 15 Tilfælde. Blandt denne Gruppe Patienter findes der imidlertid kun 3, hos hvem der iagttoges Nedgang af Hæmo-

globin etc. Infektion kan saaledes ikke anses for Aarsagen til Hæmoglobinfaldet.

Tabel 5.

Bestemmelser af Plasmafarven adm. Meulengracht hos 11 Patienter under Radiumbehandling.

Pt. No.	Plasmafarve.				
	Før Ra.	Efter Ra. I.	Efter Ra. II.	Efter Ra. III.	3 Uger efter Ra.
4	4	4	3	—	—
10	4 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$	—	—
13	2	2	2	3	—
14	3	3	2	2	—
15	4	—	2 $\frac{1}{2}$	2	3
17	3	—	4 $\frac{1}{2}$	2	2
18	2 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$	—	—	—
25	2 $\frac{1}{2}$	2	2	2	2
36	2 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$	—	—	2
38	2	2	2	2	—
39	2 $\frac{1}{2}$	2	—	—	2

De Konklusioner, der da kan drages af, hvad der foreligger angaaende den paaviste Anæmiseringstendens hos radiumbestraalede Patienter med Cancer colli uteri, bliver da, at Genitalblødninger kun tildels kan antages som Aarsag. Der findes ingen Holdepunkter for at antage nogen hæmorrhagisk Diathese, og ingen klinisk paaviselige Tegn til forøget Hæmolyse. Propagation af Infektion synes ikke at spille nogen Rolle med Hensyn til Anæmiseringstendensen. Tilbage staar da Muligheden af, at de paagældende Blodforandringer skyldes en hæmmet Nydannelse af Erythrocyter. Denne kunde enten bero paa en direkte Virkning af Bestraalingen paa Blodet og derigennem paa bloddannende Organer, eller en indirekte Virkning gennem toxiske Stoffer, fremkaldt ved forøget Henfald af cancøst Væv. Beviserne for disse, ad Exklusionens Vej vundne Anskuelser maa sandsynligvis føres paa Basis af Experimenter.

Varigheden af Hæmoglobin- og Erythrocytfaldet var i de fleste Tilfælde kort. Hos 3 Patienter kunde der allerede ved den Undersøgelse, der fulgte efter 2' Radiumbestraaling, paavises begyndende Stigning af de paagældende Værdier. Hos 5 Patienter iagttoes Stigning kort efter 3' Bestraaling. Hos 2 saas Stigning 3—4 Uger efter 3' Bestraaling. Hos 1 Patient konstateredes der først efter 6 Uger en Stigning, og hos 1 først efter 8 Maanedes Forløb. Hos 5 kunde der ikke fastslaaes nogen Stigning indenfor Observationstiden. Denne var for nogles Vedkommende ganske vist kort (under 3 Uger). Normale Hæmoglobin- og Erythrocytværdier naaedes blandt de 20 Patienter, hos hvilke Nedgang havde fundet Sted, af 10. Dette skete indenfor Tidsrum, der varierede fra 1 Uge til 8 Maaneder.

Til Slutning et Par Bemærkninger om de Tilfælde, hos hvem der overhovedet ikke indtraf nogen Nedgang af Hæmoglobin- og Erythrocyttal i Tilslutning til Bestraalingerne. 2 af disse Patienter frembød endog betydelige Stigninger af disse Værdier. I begge Tilfælde drejer det sig om anæmiske Patienter, der forud for Behandlingen havde haft rigelige Vaginalblødninger. Den ene (No. 21) blødte efter Indlæggelsen paa Hospitalet stadig i nogle Dage, og havde ved Behandlingens Paabegyndelse 35 % Hæmoglobin, 2.55 Mill. Erythrocyter pr. mm³ og et Cellevolumen paa 22 %. Mikroskopi af Tørpræparat af Blodet viste svære anæmiske Forandringer. Fra første Radiumbestraaling ophørte enhver Blødning, og der fulgte nu i Løbet af de første 3 Uger en Stigning af Hæmoglobinmængden paa 34 % og af Erythrocyttallet paa 1.5 Mill. pr. mm³. Ogsaa hos den anden Patient (No. 28) ophørte al Blødning ved Bestraalingens Begyndelse. Hos hende steg Hæmoglobinmængden i Løbet af 3 Uger med 28 % og Erythrocyttallet med 0.60 Mill. pr. mm³. Disse Tilfælde er Udtryk for en særlig — indirekte Virkning af Radiumstrålerne: Hæmostasen, paa hvilken man i Litteraturen finder mange Exempler. At en ogsaa direkte

stimulerende Virkning paa bloddannende Organer kan have fundet Sted kan naturligvis ikke udelukkes.

Efter Omtalen af de Tilfælde, der frembød nenholdsvis Fald og Stigning af Hæmoglobin etc., bliver der tilbage et ikke ringe Antal, hos hvilke det „røde Blodbillede“ saa at sige ikke reagerede overfor Radiumbestraalingerne. Man kunde tænke sig, at Bestraalingen hos disse overhovedet havde været mindre effektiv — muligt paa Grund af mindre egnet Anbringelse af Radiumtuberne eller et ringere Emanationsindhold i disse end beregnet. En saadan Tanke modsiges imidlertid afgjort af de Virkninger, der ogsaa i disse Tilfælde fandt Sted, dels paa selve Tumor, dels paa de øvrige Omraader indenfor Blodundersøgelserne. Disse Virkninger adskiller nemlig ikke paa nogen Maade de to Grupper af Patienter. Der maa saaledes antages en forskellig Disposition hos de forskellige Individuer overfor radioaktive Stoffers Paavirkning af de røde Blodlegemer.

Det blev under Litteraturoversigten vist, i hvor nøj Grad tidligere Forfatters Resultater med Hensyn til „det røde Blodbilledes“ Forhold til radioaktive Bestraalinger ved Cancer syntes indbyrdes modstridende. De overordentlig stærkt varierende Betingelser, hvorunder de tidligere Undersøgelser var fremkomne, vanskeliggjorde en nøjere Vurdering deraf. Gennem mit eget Materiale synes det mig fastslaaet, at man hos radiumbestraalede Patienter med Cancer colli uteri saavel kan træffe Nedgang i Hæmoglobin- og Erythrocyttal som uforandrede Værdier, og at disse to Muligheder omfrent findes lige hyppigt. Resultaterne kan sammenfattes saaledes:

Af en Række radiumbestraalede Patienter med Cancer colli uteri, iagttoges der efter Bestraalingerne hos godt Halvdelen en Nedgang af Hæmoglobin- og Erythrocyttal. Denne var i Reglen af moderat Grad og kompenseredes

relativt hurtigt. Anæmiseringstendensen syntes uafhængig af Variationer af Straaledosis. Som Aarsag kan Vaginalblødninger kun tildels antages. Der fandtes ingen Holdepunkter for at antage en Opstaaen af hæmorrhagisk Diathese eller forøget Hæmolyse. Infektion syntes ikke at spille nogen Rolle for Anæmiseringsgrad.

c. Leukocyttal og Leukocytfornel.

Med Henblik paa Leukocyttallet pr. mm³ Blod undersøgte 35 Patienter gennem Behandlingstiden og de paafølgende 3 Uger.

Som Hovedresultat iagttoges der større eller mindre Fald af Leukocyttallet efter alle Bestraalinger. Fra denne Regel forekommer der dog adskillige Undtagelser, hvilket ikke kan undre, naar man tager Leukocyttallets — ogsaa fysiologiske — betydelige Labilitet i Betragtning. For at undgaa for stor Usikkerhed i Slutninger udfra Leukocyttællingerne, der var relativt faatallige, er der hos en Række Patienter foretaget Tællinger daglig gennem hele Behandlingsperioden. Disse Undersøgelser omtales nærmere nedenfor.

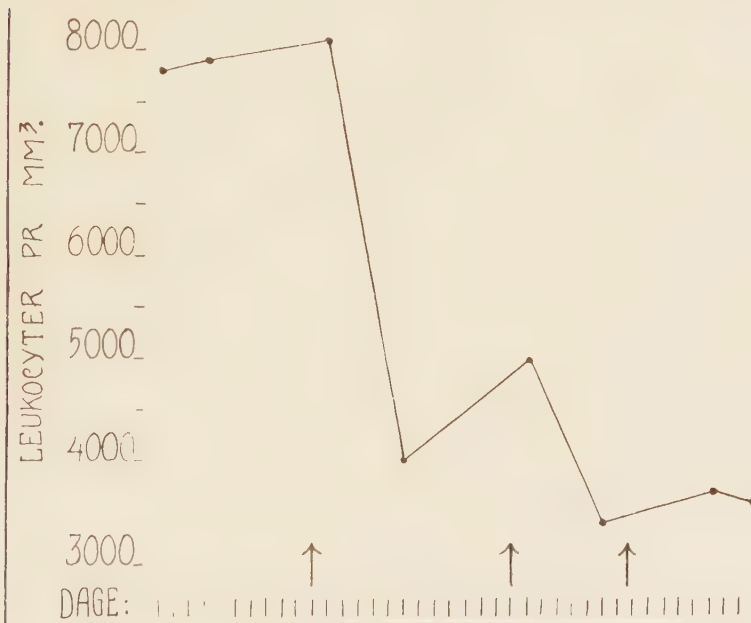
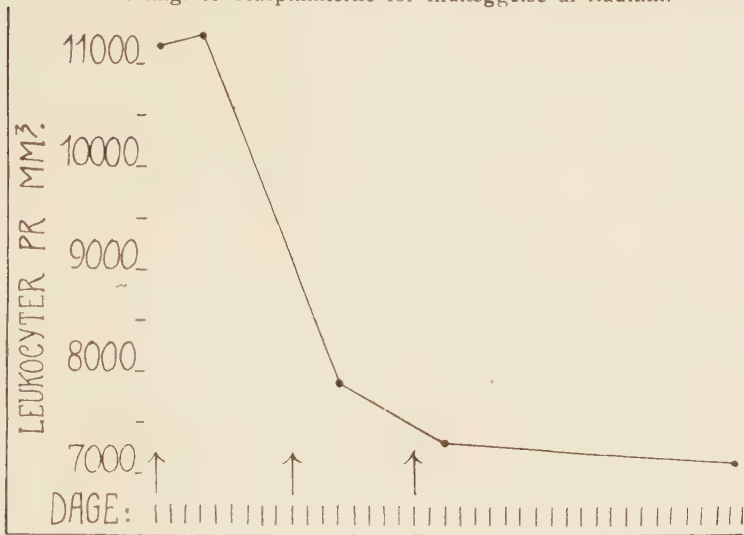
Af de 35 Patienter viste de 22¹⁾, d. v. s. 63 %, Nedgang i Leukocyttallet, i de fleste Tilfælde endog betydelig. De absolute Tal for Nedgangen var jævnlige 3—4—5 Tusind pr. mm³. Udtrykt i Procent af Begyndelsesværdierne, var Faldet gennemsnitlig 40 %, hyppigst mellem 30 og 50 %.

Det betydeligste Fald indtraf hos de fleste efter første Radiumbestraaling, for derefter at blive mindre udpræget efter de følgende. Hos talrige syntes dog alle Bestraalinger at have udøvet omtrent lige stor Virkning. Hos ganske enkelte iagttoges der Leukocytfald efter anden og tredje Bestraaling, hvor der ikke havde været et saadant efter første.

¹⁾ No. 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 25, 30, 31, 32, 35, 36, 38.

Kurve V. og VI.

Leukocyttal pr. mm^3 Blod hos Ptt. 4 og 21 under Radiumbehandling.
 Pilene angiver Tidspunkterne for Indlæggelse af Radium.



Varigheden af Leukocytfaldet var forskellig. For de allerfleste Tilfældes Vedkommende var Leukocyttallet endnu 3 Uger efter Bestraalingernes Ophør, nedadgaaende eller stillestaaende. Hos nogle faa (No. 19, 20, 32, 38) viste der sig inden Udløbet af denne Periode en Tendens til Stigning, som dog var forbigaaende. Om det senere Forløb af Leukocyttallets Svingninger, udover den egentlige Behandlingsperiode, skal tales nærmere i et senere Afsnit af dette Arbejde.

Til hvor lavt et Niveau kan Leukocyttallet under de foreliggende Betingelser gaa ned? Kan man vente at finde Optræden af Leukopeni? Størsteparten af de Leukocytfald, der er jagttaget, naar ned under det normale Gennemsnitstal for sunde Kvinder. Dette har jeg tidligere (136b), paa Grundlag af Arbejder af Bruhn-Fahræus, Kjer-Petersen, H. C. Gram, Lindstrøm og Tallquist anslaaet til 6800 pr. mm³ Blod. De laveste af de observerede Tal hos de radiumbehandlede Patienter fandtes hos No. 9 (Nedgang fra 9000 til 3600 pr. mm³), No. 20 (Nedgang fra 6000 til 3300 og No. 21 (Nedgang fra 8000 til 3300). I hvert Fald i disse Tilfælde synes det berettiget at antage en reel Leukopeni.

For at undersøge, hvorvidt der indtraadte Forandringer i de enkelte Leukocytførers Differentialtal efter Bestraalingerne, udførtes der hos 23 Patienter Serietællinger med Henblik herpaa. Denne Undersøgelsesrække gav til Resultat, at de mest udprægede Forandringer fandtes hos Lymfocyterne. En Oversigt over disses absolute og procentiske Tal findes opført paa Tabel 6.

Af de 23 Patienter tilhører 17 den Gruppe, hos hvilken en Nedgang af Total-Leukocyttallet havde fundet Sted under Behandlingen. Disse er opført øverst paa Tabellen. Det vil ses, at der hos 13 af dem¹⁾ er opstaaet en relativ Lymfopeni under Bestraalingsperioden. Forandringen er ofte begyndt allerede efter første Bestraaling, men naar da udviklet sig stærkere efter de senere. Lymfocytallene udviser Fald ned til 10-12 % hos No. 4, 5, 8, 11, 19, 32 og

¹⁾ No. 4, 5, 8, 10, 11, 12, 19, 20, 22, 30, 31, 32, 35.

til under 16—17 % hos de øvrige. Imidlertid viser det sig, at Lymfopenien ikke alene er relativ, men ogsaa absolut. Hos 11 af de nævnte Patienter faldt Lymfocytallet pr. mm³ Blod til Størrelser, der varierede mellem 800 og 900. Medens disse Tal kan betragtes som Udtryk for en sikker Lymfopeni, er det muligt, at Minimumstallene for 2 andre (No. 32 og 35), henholdsvis 1100 og 1060 pr. mm³ endnu ligger indenfor fysiologiske Grænser.

Tabel 6.

Oversigt over Lymfocytallene hos 23 Patienter før og efter Radiumbestraaling.

No.	Før Radium- bestraaling.		Efter Radiumbestraaling.							
	0/0	abs.	Eft. Ra. I.		Eft. Ra. II.		Eft. Ra. III.		Eft. 3 Uger.	
			0/0	abs.	0/0	abs.	0/0	abs.	0/0	abs.
4	22	2460	13	1330	21	1660	11	800	14	990
5	21	2600	20	1460	14	1140	12	850	12	800
6	23	2470	20	1640	23	1700	—	—	46	2900
8	19	1700	20	1180	10	790	16	920	23	1150
9	25	2570	28	1900	29	1540	—	—	25	1360
10	24	2160	15	1250	13	800	13	880	22	1430
11	18	1350	12	1070	12	700	20	940	12	570
12	22	1450	18	1040	16	980	—	—	—	—
17	23	1950	19	1270	20	1510	24	1728	23	1060
19	26	2780	18	1480	15	1010	12	1100	—	—
20	20	1200	22	1030	30	930	14	670	33	1320
21	32	2510	31	1260	26	870	30	1150	34	1224
22	24	1870	21	1480	20	1000	17	810	16	800
30	41	2540	18	1150	15	840	—	—	28	1400
31	22	2240	21	1600	15	1030	16	870	19	1120
32	30	3300	21	2290	12	1346	16	1130	12	1220
35	22	1840	15	1240	17	1428	19	1060	—	—
18	46	4400	13	1808	25	3000	—	—	—	—
27	26	1900	19	1600	—	—	—	—	16	1658
28	19	1060	14	850	15	890	8,5	640	12	770
29	26	1900	11	1190	—	—	—	—	25	1820
33	20	1920	19	1870	—	—	—	—	—	—
34	30	1830	14	896	—	—	—	—	—	—

Af den Gruppe Patienter, der ikke viste tydelig Nedgang af Total-Leukocyttallet, er der hos 6 udført Differentialtællinger. Disse findes nederst paa Tabel 6. Ogsaa her viste det sig, med en enkelt Undtagelse (No. 32) Tendens til relativ Lymfopeni, og hos 2 af dem (No. 28 og 31) tillige til absolut Lymfopeni.

I det hele tør det saaledes hævdes, at der efter Radiumbestraaling under de givne Betingelser kan ventes en relativ og hyppigst tillige absolut Lymfopeni.

Forudsat, at der ikke findes større Svingninger indenfor de øvrige Leukocyttformers Tal, bestemmes Formlen af det relative Lymfocytal. Da dette, som ovenfor omtalt, aftager under Radiumbehandlingen, maa der fremkomme en relativ Neutrofili. Udregnes for de enkelte Patienter de polynucleære, neutrofile Leukocyters absolute Antal pr. mm^3 Blod, viser det sig, at disse Tal regelmæssigt aftager samtidigt med Lymfocyterne, men altsaa uden at holde Trit med disse. Grænsen for en absolut Neutropeni er vanskelig at sætte. Dog maa Tal, som ligger under 2500 pr. mm^3 , sikkert anses for pathologisk lave.

Kun hos enkelte af de undersøgte Patienter finder man saa lave Tal, nemlig hos No. 20 og 21 henholdsvis 1700 og 1900 polynucleære neutrofile Leukocyter pr. mm^3 .

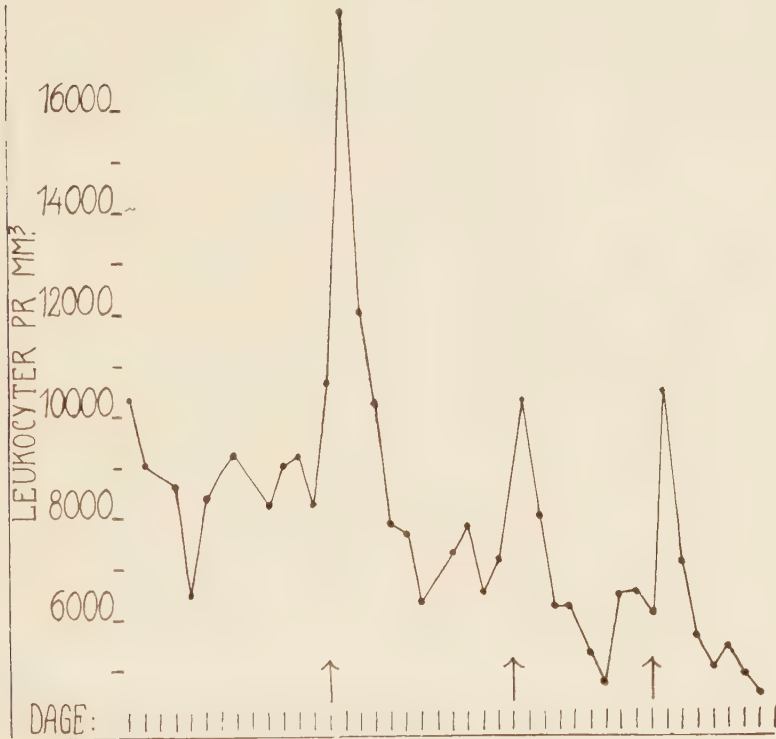
Af de øvrige Leukocyttformer, eosinofile, basofile polynucleære og Monocyter, iagttoges der ingen Variationer, der var saa udprægede, eller optraadte saa konstant, at det var muligt at drage paalidelige Slutninger deraf. De eosinofile Celler og Monocyterne viste, trods betydelig Uregelmæssighed, dog nærmest Tendens til absolut Aftagen under Bestraalingsperioden.

Efter at det saaledes er vist, at Radiumbestraalingerne kan medføre Forandringer i Leukocytbilledet, vil det være af Interesse at betragte disse Svingninger nærmere gennem Resultaterne af daglige Tællinger. Hos 10 Patienter¹⁾ udførtes daglige Leukocyt-tællinger (fra Oreblod) under hele

¹⁾ No. 9, 10, 12, 16, 20, 24, 32, 34, 35, 36.

Kurve VII.

Daglige Bestemmelser af Leukocyttallet pr. mm³ Blod hos Pt. No. 9 under Bestraalingsperioden. Pilene angiver Tidspunkterne for Indlæggelse af Radium.



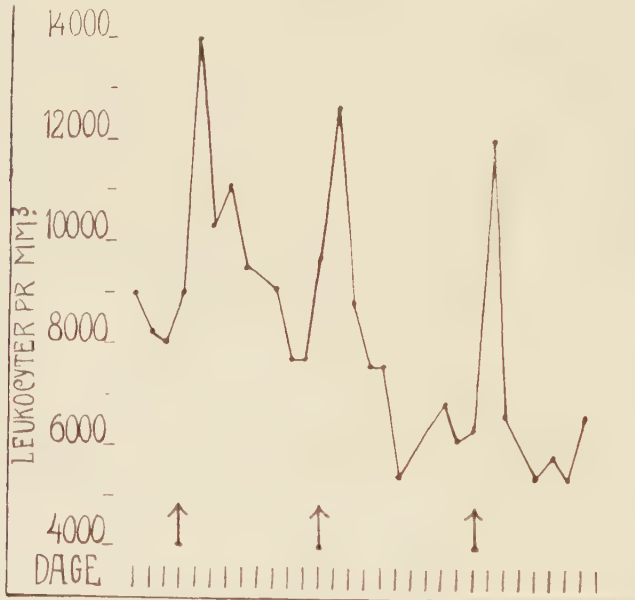
Hospitalsopholdet, i Reglen 4-6 Uger. Det viser sig da, at Kurver over de fundne Leukocyttal tager et til en vis Grad typisk Forløb. (Se Kurve VII og VIII).

For det første genfinder man de Minima, der efter det ovenfor meddelte kunde ventes nogle Dage efter hver Bestraaling, hyppigst 5-7 Dag. Det ses imidlertid tillige, at Kurvernes første Udsving betegner en Stigning. Denne gentages i Reglen efter de følgende Bestraalinger. I de fleste Tilfælde er Stigningen synlig Dagen efter Bestraalingens

Ophor, men i et Par Tilfælde først efter 2—3 Dages Forløb. I nogle Tilfælde er den første Stigning den største, i andre anden eller tredie. Udsvingets Størrelse er undertiden ringe,

Kurve VIII.

Daglige Bestemmelser af Leukocyttallet pr. mm^3 Blod hos Pt. No. 10 under Bestraalingsperioden. Pilene angiver Tidspunkterne for Indlæggelse af Radium.

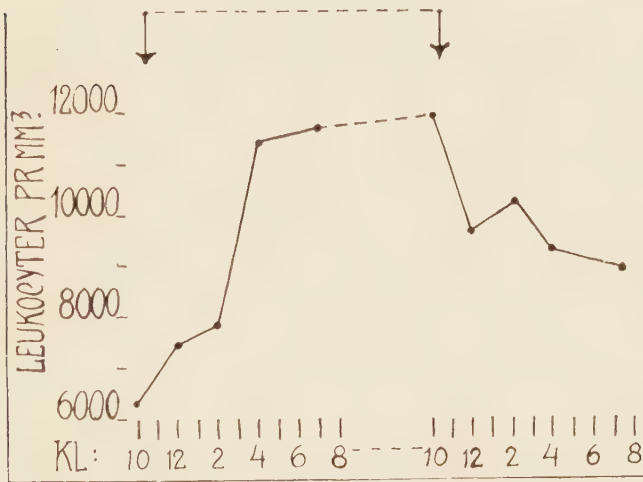


saa at det næppe adskiller sig fra fysiologiske Variationer, men ofte er det betydeligt, omtrent til det dobbelte af Begyndelsesværdien. Paa Kurve VII ses 3 Stigninger, henholdsvis fra ca. 10,000 til 18,000, fra 7000 til 10,000 og fra 6000 til 10,000 pr. mm^3 . Paa Kurve VIII ses lignende Stigninger. For nøjere at efterspore, paa hvilket Tidspunkt efter Bestraalingens Paabegyndelse, Stigningerne indfandt sig, foretoges der hos nogle af Patienterne Tællinger paa forskellige Tider af Dagen. Det drejer sig om No. 36 og 21, der

begge undersøges paa denne Maade under 1. Bestraaling, samt No. 10, der undersøges under alle Bestraalinger. Hos disse Patienter forholdt Leukocyttallet sig paa samme Maade. Leukocytstigningen var allerede tydelig et Par Timer efter Indlæggelsen af Radium. Toppunktet naaedes i de 3 Tilfælde

Kurve IX.

Leukocyttællinger hos Patient No. 10 under en Radiumbestraaling og den derpaa følgende Dag.



Kl. ca. 1 Eftermiddag, hvorefter der sporedes et Fald. I de 2 Tilfælde fortsattes Stigningen til Kl. 7 Eftermiddag. Stigningen beløb sig til fra 30 til 90 % af Begyndelsesværdierne. Det vil ses, at Kulminationen falder sammen med den fysiologiske Dagsstignings Toppunkt. At det imidlertid ikke slet og ret kan dreje sig om denne, ses, foruden af de ofte meget store Udsving, tillige deraf, at det forhøjede Leukocyttal genfindes næste Morgen (som vist paa Kurverne over de daglige Undersøgelser), og at det den Dag, efter Radium's Fjernelse viser Tendens til Nedgang i Dagens Løb. Dette Forhold er iagttaget ved Undersøgelse af 2 Tilfælde, hvoraf det ene illustreres af Kurve IX.

Ved Differentialtællinger hos forskellige Patienter, foretaget paa nogle af de Dage, hvor en Leukocytstigning var paavist, eftersøgte det, hvilke Former, der i særlig Grad tog Del i Stigningerne. (Tabel 7).

Tabel 7.
Forholdet mellem polynucleære neutrofile Leukocyter og Lymfocyter under Leukocytstigning ved Radiumbestraaling.

Pt. No.	Sidste Us. før Bestraalingen.			Under Stigningens Højdepunkt.		
	Leuk. pr. mm ³ .	Neutr. %	Lymf. %	Leuk. pr. mm ³ .	Neutr. %	Lymf. %
6	10800	65	23	13900	70	21
10	8600	77	15	12800	89	7
16	10700	67	20	13300	83	20
12	7600	56	26	9100	72	18

Disse Forsøg tyder paa, at saavel Lymfocyterne som de neutrofile Leukocyter kan deltage i Stigningen, men at det i overvejende Grad drejer sig om de sidstnævnte Former.

Naar man vil søge at udrede Aarsagen til Leukocyt-svingningerne, kunde man tænke sig, at det Fald, der regelmæssigt indtræffer efter Radiumbestraaling, ganske simpelt beroede paa Ophor af en tidligere tilstedeværende Leukocytose. Dette er imidlertid ikke Tilfældet. Et Leukocyt-fald er indenfor det foreliggende Materiale iagttaget lige ofte hos Patienter med oprindelig Leukocytose, og hos Patienter med oprindeligt normale Leukocyt-tal. Faldets procentvise Størrelse var desuden saa godt som ens for disse Grupper, nemlig gennemsnitlig 40 og 38 % af Begyndelsesværdierne. Desuden viser de meget lave Tal, der ofte er naaet, at det drejer sig om reelle Nedsættelser af Leukocyt-tallene.

Naar Leukocytforandringerne maa tilskrives Radiumstraa-lernes Virkning — og efter hvad der foreligger, er dette Til-fældet — ligger det nær, at eftersøge Doseringens Indflydelse. Hertil egner Materialet sig imidlertid mindre godt, thi Doser-

ne har ikke kunnet varieres i en saadan Grad, som det ved experimentelle Undersøgelser havde været muligt. Resultatet af en Sammenstilling af samtlige Patienters Leukocytkurver paa den ene Side og Doserne (baade Enkelt- og Totaldoser) paa den anden, bliver, at der ingen tydelig Proportionalitet kan erkendes mellem disse Faktorer.

Ogsaa et andet Spørgsmaal lader sig paa Grund af Undersøgelsernes kliniske Karakter kun til en vis Grad besvare: Kan de ved Bestraalingen fremkaldte Leukocyttalsvariationer forklares gennem en forandret Fordeling indenfor Blodbanen? De Kagebiter, der her har været tilgængelige for Undersøgelser er dels Vener, dels Kapillæromraader. I en Række Tilfælde er samtidig bestemt Leukocyttallet i Veneblod (fra Vena mediana cubiti) og i Kapillærblod (fra Oreflip). Resultaterne meddeles paa Tabel 8.

Det fremgaar af Tabellen, at der ikke efter Bestraaling ses nogen typisk Forskel paa Leukocyttallene i Vene- og Kapillærblod, og de indbyrdes Afvigelser overskrider ikke Fejlsområdet.

Tabel 8.

Samtidige Leukocyttællinger i Blodprøver fra Vene- og Kapillærblod.

Pt. No.	Leuk. pr. mm ³ Blod.		Anmærkning.
	Veneblod.	Kapillærblod.	
19	10700	10200	Før Bestraaling.
19	8200	8900	2 Dage efter Ra. I.
9	3600	4500	6 Dage efter Ra. III.
36	8750	8050	5 Dage efter Ra. I.
10	8600	7700	6 Dage efter Ra. I.
10	6770	6700	6 Dage efter Ra. III.
16	6200	6650	3 Dage efter Ra. II.
24	8600	8400	Før Bestraaling.
24	11000	10600	5 Dage efter Ra. I.
24	8700	8900	13 Dage efter Ra. I.

Der er hidtil væsentligst talt om det efter Radiumbestraaling indtræffende Leukocytfald. Det vil imidlertid erindres, at

et saadant Fald, der ovenfor er betegnet som den typiske Leukocytreaktion efter Bestraaling, i en Del Tilfælde udeblev. Disse Tilfælde, tilligemed andre, hos hvilke der indtraf uregelmæssige Svingninger af Leukocyttallet, kræver en nærmere Betragtning.

Naar en malign Tumor bestraales, maa man antage Muligheden for en forøget Resorption af toksiske og infektiøse Stoffer. Bestraalingens Indflydelse paa en bestaaende Infektion ved Cancer colli uteri er undersøgt af Regaud og Mutermilch (131). Efter disse Forfatters. Erfaringer forværrer Bestraalingen ikke Infektioner, som er begrænset til selve Neoplasmet, og hvis eneste Symptom er Suppuration paa Overfladen. Findes der imidlertid dybere Suppurationer, der naar ud i Tumors Omgivelser, og som giver Almensymptomer, vil Bestraalingen forværre Infektionens Styrke og Udbredning. Indikatorer for saadanne Processer har man foruden i Lokalsymptomerne, i Temperaturforhøjelse og Leukocytose.

Ved at undersøge Temperaturforholdene for samtlige Patienter, der er omtalt i det foreliggende Arbejde, kom jeg til følgende Resultater, der delte Materialet i 2 velafgrænsede Grupper. Hos den Gruppe Patienter, der i Behandlingsperioden frembød regelmæssigt Leukocytfald, iagttoges der under hele Hospitalsopholdet kun ubetydelige Temperaturforhøjelser, 37,7 à 37,8° (Aftentemperatur). Hos en Del af dem forekom der Dagen efter første Bestraaling (sjældnere tillige efter de følgende) Temperaturstigninger til ca. 38°. Der findes i Journalerne ingen Bemærkninger om andre nævneværdige Tegn paa Infektion: Smerter, purulent Udflod.

Betragtes den Gruppe, hos hvilken der ikke fandtes Leukocytfald, kommer man (bortset fra 2 Tilfælde (No. 13 og 14), hvor Leukocyttallet i Forvejen var lavt), til det Resultat, at dette Forhold falder sammen med udprægede Tegn paa Infektion. Dette fremgaar af nedenstaaende Oversigt:

- No. 18: 5 Dage efter Ra.I Temperaturforhøjelser til 39--40°; senere Dannelse af Absces, der perforerede til Rectum.
- 23: Efter Bestraalinger: Temperaturforhøjelse til 39-39,6°. Under Behandlingen til Stadighed purulent Udflod.
 - 24: Stadig labil Temperatur, hyppigt $> 38,5$ °.
 - 27: Efter Ra.I uregelmæssig, stigende Temperatur, indtil 39°. Dekomponeret Udflod. Senere Dannelse af Absces, der perforerede til Rectum.
 - 28: Temperaturen stadig omkring 38,3--38,8°.
 - 33: Uregelmæssige Temperaturstigninger. Efter Ra.I til 38,7° trods 3 Gram Aspirin daglig.
 - 34: 7 Dage efter Ra.I. Temperaturstigning til 39--40° i 18 Dage.
 - 37: Efter Ra.I stærkt uregelmæssig Temperatur, hyppigst 39°. Dekomponeret Udflod. Senere udviklet Phlebitis.
 - 39: Stærkt uregelmæssig Temperatur, indtil 39,4°.
 - 40: Uregelmæssig Temperatur, 38--39°. Efter Ra.I 39°.

I Tilslutning hertil skal omtales nogle Tilfælde, som vel viste Leukocytfald efter Bestraalingerne, men hos hvilke Leukocytkurverne viste betydelige Uregelmæssigheder. Det drejer sig om følgende Patienter:

- No. 25: Uregelmæssig Temperatur, indtil 39°. Udflod af nekrotiske, dekomponerede Masser.
- 29: Efter Ra.I uregelmæssig Temperatur, hyppigst omkring 38,5° trods 3 Gram Aspirin daglig.
 - 32: Temperaturen stadig > 38 °. Efter Ra.I og Ra.II Stigninger til 39,6°.
 - 36: Uregelmæssig Temperatur. Efter Ra.I Stigning til 39,3°. Rigeligt dekomponeret Udflod.

Det forekommer mig, at det gennem ovenstaaende er vist, at en Udebliven af Leukocytfald efter Bestraalinger, eller Optraeden af større, uregelmæssige Svingninger af Leukocyttallet, utvungent kan forklares ved den Infektion, der admærker disse Tilfælde.

Det synes imidlertid som om de initiale Leukocytstigninger, der hyppigst iagttoges kort efter en Bestraaling (som vist paa Kurve VII og VIII) finder Sted uden at være Udtryk for en Infektion. Hos Patienterne No. 9, 12, 16 og 20 vil man saaledes hyppigt finde betydelige Leukocytstigninger, som ikke er ledsaget af Temperaturstigninger eller andre fremtrædende Infektionstegn. Dette stemmer godt med de Dyreforsøg, der foreligger, hvor Infektion kan udelukkes og hvor det er godtgjort, at en initial Leukocytose hører til Reglen efter radioaktive Bestraalinger.

Ved de her skildrede Undersøgelser over Leukocyternes Forhold efter Bestraalinger har jeg i det væsentligste kunnet bekræfte tidligere Forfatteres iagttagelser paa lignende Omraader. Materialets Art og Bestraalingens Ensartethed (udelukkende Radium) har tilladt en Uddybning af Resultaterne paa Punkter, hvor tidligere Forfattere kun i ringe Grad har diskuteret disse. Det er vist, at Leukocyttallet under de givne Betingelser forandres paa typisk Maade. Det drejer sig, foruden om en kort efter Bestraaling optrædende, forbigaaende Leukocytose, især om en Leukopeni. Hvorvidt Straalernes Effekt beror paa en direkte Paavirkning af det strømmende Blod, respektive regionære Lymfeglandler, eller paa en ad indirekte Vej fremkaldt Hypoplasi af leukoblastisk Væv, lader sig ikke fastslaa af det foreliggende Materiale. At Leukopenien imidlertid ikke er ensbetydende med nogen alvorlig Svigten af det leukoblastiske Vævs Virksomhed fremgaar deraf, at man i Bestraalingsperioden kan træffe endog betydelige Leukocytoser ved indtrædende Infektioner; (f. Ex. hos No. 31 og 40).

I Korthed kan Resultaterne opgøres saaledes:

Hos en Række radiumbehandlede Patienter med Cancer colli uteri fandtes som Hovedreg-
 gel Leukocyttfald, især efter første Bestraa-
 ling, gennemsnitlig paa 10 % af Begyndelses-
 værdierne. 3 Uger efter Bestraalingernes Op-
 hør var Leukocyttallene enten stillestaaende
 eller stadig nedadgaaende. Totalleukocyttal-
 lene faldt ofte til omkring normalt Mini-
 mum. I Reglen fremkom der en relativ og
 hyppigt tillige absolut Lymfopeni. Ofte iagt-
 toges efter de enkelte Bestraalinger en ini-
 tial Leukocytose, overvejende fremkaldt af
 polynucleære, neutrofile Celler. Der saas in-
 gen Indflydelse af Variationer af de anvend-
 te Straaledoser. Forandringerne fandtes ens
 i Vene- og Kapillærblod. I de Tilfælde, hvor
 der intet Leukocyttfald indtraf, og i de Til-
 fælde, hvor et saadant indtraf, men Leukocyt-
 kurven viste større Uregelmæssigheder, fand-
 tes der saa godt som altid høj, labil Tempe-
 ratur og andre Tegn paa Infektion.

d. Blodpladetal.

Hos 35 Patienter er der ved Undersøgelser gennem hele
 Behandlingsperioden udført Bestemmelser af Blodpladetal-
 let pr. mm³ Blod. Naar man vil følge Svingninger af Blod-
 pladetallet, er det imidlertid nødvendigt at tage i Betragt-
 ning, at Fejlmraadet, selv for den bedste, hidtil anvendte
 Methodik, er saa vidt, at Variationer, der ikke er af meget
 betydelig Størrelse, vil tilsløres deraf.

Paa Grundlag af, hvad der hidtil foreligger angaaende
 radioaktive Stoffers Indflydelse paa Pladetallet, var det i
 første Række af Interesse at undersøge, om der ved thera-
 peutiske, lokale Bestraalinger kunde udvikle sig en Thrombo-
 peni. En Oversigt over samtlige Tilfælde viser, at der i hvert

Fald ikke er Tale om større Svingninger. Hos godt Halvdelen af Patienterne viser Kurven over Pladetallene ingen Forandringer, der ved Størrelse eller regelmæssig Optræden med nogen Sandsynlighed kan anses for overskridende fysiologiske Grænser. Hos 9 af Patienterne¹⁾ fandtes en Tendens til Aftagen under Behandlingsperioden. Nedgangen varierede fra ca. 100.000 indtil 200.000 pr. mm³. Hos 6 Patienter²⁾ viste der sig Tendens til Stigning, hvis Størrelse varierede fra ca. 100.000 til 280.000 Blodplader pr. mm³. Selv om heller ikke alle disse Svingninger med Sikkerhed kan anses for reelle, tyder dog en vis Continuitet i de paagældende Kurver derpaa.

Størrelsen af de anvendte Straaledoser synes at udøve nogen Indflydelse paa Pladetallet, idet de fleste af de Patienter, hos hvilke der saas Stigninger, netop hører til den Del, der havde faaet de mindste Doser. Det er dog muligt, at det her er andre Faktorer, der gør sig gældende, nemlig Sværheden af Sygdommen og et malignt Forløb af denne. Forhold, der udmærker næsten hele den Gruppe Patienter, hos hvilke der saas Stigning af Pladetallet. Dette stemmer med Forandringer under Sygdommens senere Forløb, hvorom der skal tales nærmere i et senere Afsnit.

Hos en Del af de undersøgte Patienter har der vist sig en Tendens til Stigning af Blodpladetallet efter Bestraaling; hos en Del en Tendens til Aftagen. I det hele kan det siges, at der ikke har været observeret udprægede Forandringer, specielt har der ikke kunnet konstateres nogen Thrombopeni.

e. Koagulationstid.

Koagulationstiden in vitro er for 35 Patienters Vedkommende bestemt gennem Behandlingsperioden og de nærmeste 3 Uger derefter. Det er under Omtalen af den anvendte Tek-

¹⁾ No. 9, 13, 15, 19, 21, 38, 22, 23, 25.

²⁾ No. 5, 27, 29, 32, 34, 39.

nik fremhævet, at Forsøgsfejlen paa Methoden ikke er ringe, og at denne procentvis, ved kort Koagulationstid vil være endog af betydelig Størrelse. Under de her meddelte Undersøgelserækker fandtes der jævnligt, før nogen Bestraaling af Patienterne havde fundet Sted, „spontane“ Svingninger af Koagulationstiden paa $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ ja, op til $1\frac{3}{4}$ Minut. Da de Forandringer, som kunde paavises i Bestraalingsperioden ofte ikke var større end de nævnte, kan der kun i grove Træk drages Slutninger deraf.

Det viser sig af de foretagne Seriebestemmelser, at nogen typisk Forandring af Koagulationstiden ikke kan iagttages. Hos omtrent $\frac{1}{3}$ af Tilfældene tenderer Koagulationstiden til yderligere Forkortelse, hos $\frac{1}{3}$ til Forlængelse, medens Resten viser Smaasvingninger omkring de respektive Middeltal. Alt dette er dog vekslende efter de enkelte Bestraalinger. Hvilke Forandringer, der end synes at have fundet Sted, er disse udlignede 3 Uger efter Bestraalingernes Ophør, idet saa godt som alle Patienterne paa dette Tidspunkt viser samme Koagulationstid som før Behandlingen.

Ved at sammenholde Værdierne for Koagulationstiden med Tallene, der angiver Fibrinprocenten i Plasmaet, kan der ikke paavises nogen afgjort Proportionalitet. Om Koagulationstidens Afhængighed af de respektive Blodpladetal er det, efter det ovenfor udviklede, paa det foreliggende Grundlag vanskeligt at danne sig en Mening. Hos en Række Patienter¹⁾ kan der dog iagttages en vis Proportionalitet, idet Koagulationstiden forkortes under Stigning af Blodpladetallet, og forlænges under Fald af Blodpladetallet.

Hos den undersøgte Række Patienter kunde der ikke paavises nogen typisk Forandring af Koagulationstiden in vitro. Denne holdt sig under Bestraalingsperioden og de følgende 3 Uger som Helhed i uforandret Grad forkortet.

¹⁾ No. 6, 9, 17, 21, 22, 23, 24 og 38.

f. Erythrocyternes Sænkningshastighed.

Det er under Litteraturoversigten omtalt, at der under talrige Forhold er paavist Forøgelse af Erythrocyternes Sænkningshastighed efter Bestraaling med radioaktive Stoffer. Det forekom mig da muligt, gennem Sænkningsreaktionen at faa en Slags biologisk Maalestok for Radiumstraalernes Virkning paa Cancer. I dette Afsnit skal omtales de Undersøgelser over Sænkningshastigheden, der udførtes under Bestraalingsperioden og de følgende 3 Uger, medens de fortsatte Observationer omtales i et senere Afsnit.

Af de 35 Patienter, hos hvilke Sænkningsreaktionen anstilledes, viste 31 (d. v. s. 89 %) efter Radiumbestraaling en Forøgelse af Sænkningshastigheden. Hos de allerfleste var denne Forøgelse paaaiselig ved den Undersøgelse, der fandt Sted nogle Dage (i Reglen 5) efter første Bestraaling. I et Par Tilfælde, hvor Undersøgelsen fandt Sted 2 Dage efter Bestraalingen, var Forøgelsen ligesaa udpræget til Stede. Det videre Forløb var saaledes, at der efter den første Stigning i en Del Tilfælde¹⁾ paafulgte en yderligere men mindre udpræget Stigning efter den anden Bestraaling. Hos nogle fortsattes denne endnu efter tredje Bestraaling²⁾. I øvrigt saas der efter tredje Bestraaling Tilbojelighed til Formindskelse af Sænkningshastigheden, dog kun i ringe Grad. 3 Uger efter Bestraalingernes Ophor var kun et Faatal af Tilfældene³⁾ naaet ned under Begyndelsesværdien.

Paa hosstaaende Tabel (9) findes en Oversigt, der for samtlige Tilfælde angiver Begyndelsesværdierne for Sænkningshastigheden i 1 Time, den absolutte Stigning, der fandt Sted i Behandlingsperioden, og denne Stigning, udtrykt i Procent af Begyndelsesværdierne. Det fremgaar af Tabellen, at den Stigning, der indfinder sig som Helhed, maa betegnes som meget betydelig. Den absolute Stigning kan naa

¹⁾ No. 10, 13, 14, 17, 22, 30, 31, 32 og 35.

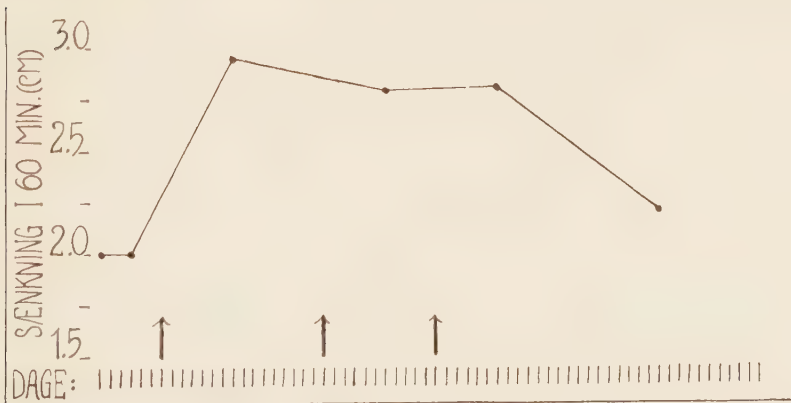
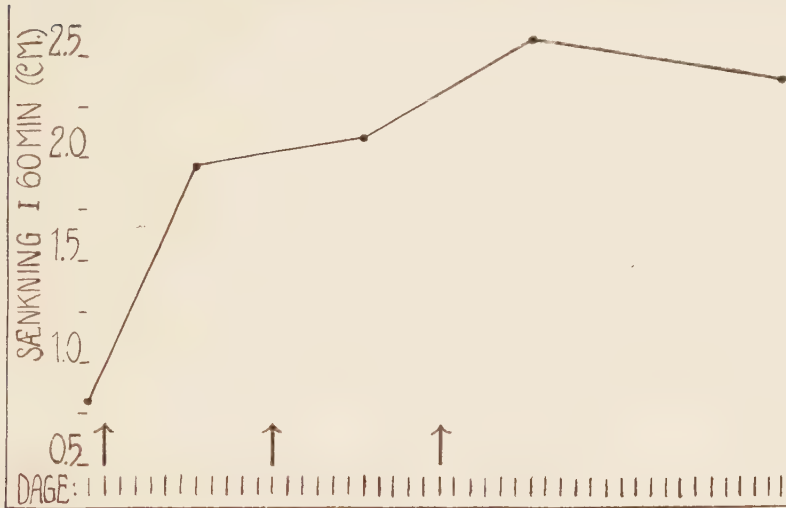
²⁾ No. 17, 31, 32 og 35.

³⁾ No. 6, 11, 21 og 25.

Kurve X. og XI.

Bestemmelser af Erythrocyternes Sænkingshastighed i 1 Time hos
Ptt. No. 31 og 16 under Radiumbehandling.

Pilene angiver Tidspunkterne for Indlæggelse af Radium.



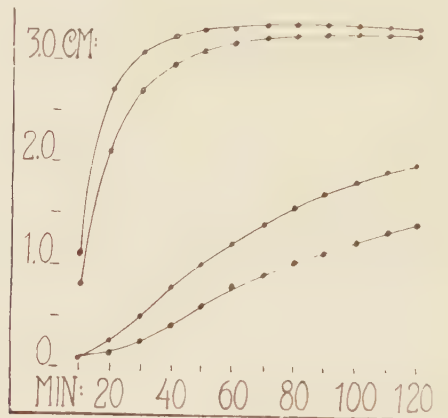
Værdien af 1,8 cm. gennemsnittlig 0,6 cm. Procentvis findes Stigning paa indtil 225 %, med et Gennemsnit paa 36 %.

Som omtalt paavistes Stigningen af Sænkingshastigheden hos 31 af de 35 Patienter. Hvorledes gaar det da de reste-

rende? Ved Eftersyn af Tabellen viste der sig det paafaldende Faktum, at de Patienter, hos hvilke der ikke iagttoges Stigning af Sænkningshastigheden, netop havde de højeste Begyndelsesværdier. Den Omstændighed, at Begyndelsesværdierne for Sænkning i en Time beløb sig til henimod 3 cm, kunde tyde paa, at Sænkningshastigheden havde kulmineret allerede paa et tidligere Tidspunkt end en Time.

Kurve XII.

Exempler paa Sænkningshastigheds-Kurvens Forløb ved Bestemmelser med 10 Minutters Interval.



Dette viser sig i Virkeligheden at have været Tilfældet. Hos en stor Del af Patienterne havde jeg, med saadanne Forhold for Øje, bestemt Sænkningshastigheds-Kurvens Forløb ved Observationer hvert 10de Minut, gennem ialt 2 Timer. Der findes en meget karakteristisk Forskel paa Kurvens Forløb ved Tilfælde med henholdsvis stor og lille Sænkningshastighed.

Kurverne viser 2 Exempler paa relativt ringe Sænkningshastighed. I disse er Hastigheden omtrent lige stor for hver Periode paa 10 Minutter, igennem 2 Timer. Et hvilket som helst Tidspunkt indenfor de 2 Timer kan da anvendes til

Aflæsning, uden større Fejl. Ved 2 andre Exempler vises Forløbet ved stor Sænkningshastighed. Det ses, at Hastigheden er meget stor indenfor ca. 30 Minutter, hvorefter Kurven hurtigt afflades. Hvis man i et saadant Tilfælde

Tabel 9.
Erythrocyternes Sænkningshastighed i 1 Time hos 35 Patienter
før og under Radiumbehandling.

Pt. No.	Beg.- Værdi.	Stigning af S-H.		Pt. No.	Beg.- Værdi.	Stigning af S-H.	
		absol.	‰			absol.	‰
4	2,0	0,2	10	23	1,7	0,9	51
5	2,0	0,5	25	24	1,6	0,8	50
6	1,6	0,8	50	25	2,7	0	0
8	1,4	0,9	64	27	2,9	0,2	7
9	2,5	0,4	16	28	1,2	0,2	17
10	1,4	0,9	60	29	2,5	0,3	12
11	1,8	0,6	33	30	0,9	1,7	188
12	1,0	0,5	50	31	0,8	1,8	225
13	2,0	0,3	15	32	2,5	1,1	44
14	0,5	1,5	33	33	2,8	0,2	8
15	0,3	1,1	27	34	3,1	0,2	6
16	2,0	0,8	40	35	3,0	0,3	10
17	2,2	1,0	45	36	2,7	0,2	8
18	2,4	0,8	33	37	2,6	0	0
19	2,0	0,5	25	38	2,5	0,2	8
20	2,5	0,5	20	39	2,5	1,1	44
21	3,3	0	0	40	3,0	0	0
22	2,0	0,6	30	—	—	—	—

eftersøger Svingninger i Sænkningshastigheden, maa man vælge en Aflæsningstid, der ligger indenfor den første halve Time.

Deles det foreliggende Materiale saaledes, at de Patienter, hvis Sænkningshastighed før Behandlingen var større end 2,5 cm i en Time¹⁾, opstilles for sig, viser det sig, at der heriblandt findes alle de Patienter, der i Følge Tabel 9

¹⁾ No. 21, 25, 27, 33, 34, 35, 36, 37, 40.

ikke frembød nogen Stigning efter Bestraaling (eller kun ringe Stigning, 6-8-10 %). Blandt disse Patienter er Sænkningshastigheden hos de 7 tillige bestemt med Aflæsning paa et tidligere Tidspunkt end 1 Time. Resultaterne er meddelt paa Tabel 10.

Det ses saaledes, at der ogsaa hos disse Patienter fandtes betydelig Stigning af Sænkningshastigheden efter Bestraaling. Stigningen beløb sig til mellem 21 og 85 % af Begyndelsesværdierne. Det maa derfor være berettiget, i Almindelig-

Tabel 10.

Erythrocyternes Sænkningshastighed hos 7 Patienter før og under Radiumbestraaling, bestemt ved kortere Aflæsnings tid end 1 Time.

Pt. No.	Beg.-Værdi cm.	Stigning af S-H.		Aflæsning eft. Min.
		absol.	%	
25	2,15	0,55	26	30 Min.
27	2,3	0,5	21	30
33	2,2	0,6	27	30
34	2,4	0,6	25	30 —
35	0,7	0,6	85	10
36	0,25	0,15	60	10
38	1,6	0,8	50	30 —

hed at hævde, at Radiumbestraaling ved Cancer colli uteri fremkalder en betydelig Stigning af Sænkningshastigheden.

Spørgsmaalet, hvorvidt disse Forandrings Omfang er afhængig af Straaledosis's Størrelse, maa besvares paa lignende Maade som ved de tidligere omtalte Blodforandringer: Der lader sig paa det foreliggende Materiale ikke udlede nogen Proportionalitet mellem Stigningernes og de anvendte Straaledosis's Størrelse. Adskillige Tilfælde viste en relativt ringe Forøgelse af Sænkningshastigheden trods stor Straaledosis (f. Ex. No. 1, 5 og 28), medens talrige viste betydelige Stigninger trods forholdsvis lille Dosis (f. Ex. No. 21, 36 og 39).

Betydningen af forskellige Faktorer, der erfaringsmæssigt paavirker Sænkningshastigheden, skal omtales her. Naar

man erindrer, at Suppurationer og Infektionstilstande i det hele medfører Forøgelse af Sænkningshastigheden, kunde man vente at finde denne i særlig Grad forøget efter Bestraalinger hos Patienter med Temperaturforhøjelse og andre Infektionssymptomer. Udskiller man denne Gruppe, der

Tabel 11.
Erythrocyternes Sænkningshastighed og Fibrinprocenten i Plasma
hos 8 Patienter under Radiumbehandling.

Pt. No.		Før Ra.	Efter Ra. I.	Efter Ra. II.	Efter Ra. III.	3 Uger senere.
12	S-H.	1,0 1,0	1,5	1,5	1,5	1,3
	Fb. $\frac{0}{0}$	0,36 0,30	0,36	0,41	0,36	0,36
13	S-H.	2,0 2,0	2,1	2,2	2,0	
	Fb. $\frac{0}{0}$	0,30 0,30	0,42	0,48	0,42	
14	S-H.	0,5	0,9	2,1		
	Fb. $\frac{0}{0}$	0,24	0,42	0,48	—	
15	S-H.	0,3 0,3	1,4	1,1	1,1	1,1
	Fb. $\frac{0}{0}$	0,36	0,35	0,38	0,41	0,36
16	S-H.	2,0 2,0	2,9	2,8	2,8	2,2
	Fb. $\frac{0}{0}$	0,41 0,41	0,47	0,59	0,53	0,41
22	S-H.	2,0	2,3	2,5	2,5	2,6
	Fb. $\frac{0}{0}$	0,78	0,71	0,71	0,60	0,65
23	S-H.	1,7 1,8	2,7	2,5	3,0	2,9
	Fb. $\frac{0}{0}$	0,43 0,41	0,47	0,53	0,76	0,71
24	S-H.	1,7 1,6	2,4	—	—	2,3
	Fb. $\frac{0}{0}$	0,41 0,35	0,47	—	—	0,47

nærmere er omtalt ovenfor (Side 91)¹⁾, og sammenholder man den procentiske Stigning af Sænkningshastigheden med Hovedgruppens, faar man ingen tydelig Forskel. Sænkningshastighedens Forøgelse efter Bestraalinger synes da kun i ringe Grad at skyldes Propagation af Infektion.

Efter at det i et tidligere Afsnit er paavist, at Bestraaling hos en stor Del af de undersøgte Patienter medførte en Nedgang af Erythrocyternes Volumenprocent, er det Spørgs-

¹⁾ No. 18, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 40.

maal nærliggende, om ikke netop denne Nedgang er Aarsagen til Sænkningshastighedens Stigning. En Betragtning af samhørende Talstørrelser viser, at Cellevolumens Indflydelse paa Sænkningshastigheden er umiskendelig, idet der hos talrige Patienter¹⁾ kan iagttages en vis Symmetri mellem Kurver tegnede over disse Størrelser. I hvilken Grad Cellevolumen kvantitativt paavirker Sænkningshastigheden, er det umuligt at udtale noget sikkert Skøn over.

Imidlertid viser den Omstændighed, at Sænkningshastigheden efter Bestraaling i samtlige Tilfælde forøgedes, medens Cellevolumen hos Halvdelen holdt sig saa godt som konstant, at andre, betydende Faktorer har gjort sig gældende.

Som den vigtigste af saadanne Faktorer maatte man paa det Grundlag, som tidligere Undersøgelser har afgivet, anse Fibrinmængden i Plasma. For at søge Løsning paa dette Spørgsmaal, er hos en Række Patienter Fibrinprocenten bestemt før og under Behandlingsperioden. Paa Tabel 11 ses Forholdet mellem Sænkningshastigheden efter 1 Time og Fibrinprocenten i Plasma.

Fibrinmængdens Indflydelse paa Forløbet af Sænkningshastigheden er tydelig. Hos 7 af de 8 Patienter findes en mere eller mindre udpræget Parallelisme. Hos en enkelt, No. 22, ser man dog det ejendommelige Forhold, at Fibrinprocenten aftager under Bestraalingsperioden, trods Stigning af Sænkningshastigheden. Nogen begrundet Forklaring paa denne Undtagelse er jeg ikke i Stand til at give.

Om Varigheden af den Forøgelse af Sænkningshastigheden, der er paavist under Bestraalingsperioden, vil der blive gjort Rede i et senere Afsnit. Her skal kun omtales Forholdene under selve Bestraalingsperioden og de nærmest følgende 3 Uger.

Af 25 Patienter, der undersøgtes omkring Udløbet af dette Tidsrum, havde 5 en Sænkningshastighed, der var

¹⁾ No. 10, 11, 16, 17, 18, 30, 31, 32.

mindre end Begyndelsesværdierne¹⁾, medens 3 havde samme Værdier som før Behandlingen²⁾. Hos 17 var derimod Sænkningshastigheden stadig større end Begyndelsesværdierne³⁾. (Adskillige af de nævnte undersøgte dog paa Tidspunkter, der laa noget før eller efter de 3 Uger, saaledes No. 15 og 37: 4 Uger efter Bestraalingen, No. 10 og 32: 5 Uger og No. 27 og 37: 6 Uger efter denne.)

Det maa da betragtes som paavist, at der hos Patienter med Cancer colli uteri efter Radiumbestraaling i alle Tilfælde fremkommer en Forøgelse af Erythrocyternes Sænkningshastighed. Dette er i Overensstemmelse med de Forfattere, der medens dette Arbejde var under Udførelse har offentliggjort Undersøgelser over Virkningen af Røntgenbestraalinger paa maligne Tumorer af forskellig Art. Det bekræfter, hvad Gieseke i 1921 har meddelt som foreløbige Resultater af Radiumbestraalinger af Cancer colli uteri.

Det er vist, at Stigningen af Sænkningshastigheden kan være overordentlig stærk, en Fordobling, ja Tredobling, og at Varigheden af Stigningen hos de fleste Patienter er over 3 Uger efter Bestraalingen. Som den vigtigste direkte Aarsag til Stigningen kan betragtes Forøgelse af Plasmaets Fibrinmængde. Denne maa, efter hvad der iøvrigt foreligger, rimeligvis betragtes som et Udtryk for et Cellehenfald fremkaldt af Straalernes Virkning paa Tumurvævet.

Hos en Række Patienter med Cancer colli uteri fandtes der efter Radiumbestraaling konstant en betydelig Forøgelse af Erythrocyternes Sænkningshastighed. Denne var 3 Uger efter Bestraalingen hos de fleste stadig højere end Begyndelsesværdierne. Straaledosis' Størrelse og sekundær Infektion syntes uden tydelig Indflydelse paa Sænkningshastigheden. Af

1) No. 5, 6, 11, 21, 25.

2) No. 9, 28, 37.

3) No. 4, 8, 10, 12, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 27, 29, 30, 32, 36, 39.

andre Faktorer fandtes Erythrocyternes Volumen at udøve en ringere, Fibrinmængden i Plasma en mere udpræget Indflydelse.

g. Blodundersøgelser under det senere Forløb af Sygdommen og deres Betydning for Prognosen.

I de foregaaende Afsnit er omtalt de Blodforandringer, som iagttoges under Behandlingsperioden og den nærmeste Tid derefter, svarende til den Tid Patienterne tilbragte paa Hospitalet. I det følgende skal omtales en Række fortsatte Observationer hos de Patienter, som det er lykkedes at følge gennem længere Tid efter Behandlingen. Side om Side med de hæmatologiske gaar kliniske Undersøgelser foretagne paa Rigshospitalets gynækologiske Konsultationsstue. Desuden er der for de Patienters Vedkommende, der ikke var i Stand til at møde til Undersøgelse, sogt Oplysninger om Sygdommens videre Forløb fra de behandlende Læger, Patienterne selv eller deres Paarørende. Enkelthederne i de foretagne Undersøgelser og de indhentede Oplysninger er meddelt bag i denne Afhandling.

Det tilstræbtes ved de fortsatte Blodundersøgelser at klarlægge, hvorvidt der herigennem lod sig paavise Tegn paa indtrædende Bedringer og Forværrelser af Cancersygdommen. Saadanne Tegn kunde da muligt anvendes som Supplement til eller Kontrol af den kliniske Bedømmelse af Forløbet.

Til dette Formaal forekommer det mest praktisk at dele Patientmaterialet i Grupper paa Grundlag af det kliniske Forløb af Sygdommen, for derefter at forsøge en Paavisning af Blodundersøgelseernes Værdi. Inddelingen af Patienterne falder i 3 Grupper, som opstilles i Overensstemmelse med Afdelingens Betragtning af Tilfældene. De benævnes A, B og C.

Gruppe A omfatter de Tilfælde, hos hvilke der i Observationstiden efter Bestraalingerne til Stadighed iagttoges Bed-

ring, baade med Hensyn til Almentilstanden og særlig til det objektive gynækologiske Fund. Under denne Gruppe hører 12 Patienter¹⁾.

Gruppe B omfatter dels de Tilfælde, der indenfor Observationstiden maatte betegnes som „uforandrede“, dels de Tilfælde, hos hvilke der i Begyndelsen fandtes en mere eller mindre udpræget Helbredelsestendens, men hos hvem der senere optraadte Recidiv af Canceren. Herunder hører 8 Patienter²⁾.

Gruppe C omfatter endelig de Patienter, der, bortset fra ubetydelige forbigaaende Bedringer til Stadighed forværredes, trods Behandlingen. Det drejer sig om 15 Tilfælde³⁾.

Paa nedenstaaende skematiske Oversigter fremstilles for hver enkelt Patient i sammentrængt Form Oplysninger om Sygdommens kliniske Forløb og Blodundersøgelsernes Resultater. Mere detaillerede Beskrivelser findes bag i denne Afhandling. Følgende Forkortninger benyttes her: Obs: Observationstid, R: Røntgenbestraaling (et + angiver, at en Røntgenbestraaling senere blev institueret, et 0, at ingen saadan fandt Sted), Hb: Hæmoglobin i Procent, Er: Erythrocyttallet pr. mm³ Blod, Leuk: Leukocyttallet pr. mm³, Pl: Blodpladetallet pr. mm³, Kg: Koagulationstiden angivet i Minutter, S-II: Erythrocyternes Sænkningshastighed i en Time.

1) No. 4, 5, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 21.

2) No. 1, 6, 10, 16, 22, 31, 36, 38.

3) No. 17, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 44, 35, 37, 39, 40.

Oversigt over klinisk Forløb og Blodundersøgelser hos radiumbestraalede Patienter med cancer colli uteri.

Gruppe A.

(Gunstigt forløbende Tilfælde).

Pt.	Obs.	Klinisk Forløb.	Blodundersøgelser.
4	5	Bortset fra en Rectovaginalfistel efter Forbrænding stadig forbedret almen og lokal Tilstand.	<i>Hb Er</i> stigende til normale Værdier. <i>Leuk</i> jævnt aftagende til ca. 5000. <i>Pl</i> ingen udprægede Forandring. <i>Kg</i> do.
	+ R	1½ Aar efter Radiumbestraaling ingen Tegn til Recidiv.	<i>S-H</i> uforandret, spec. ingen Stigning.
5	17	Stadig forbedret Almen-Tilstand. Svind af Tumor. Ingen Tegn til Recidiv.	<i>Hb Er</i> let stigende; normale Værdier <i>Leuk</i> aftagende eft. R. do. <i>Pl</i> Tendens til Aftagen. <i>Kg</i> Tendens til Stigning. <i>S-H</i> svingende; i det hele aftagende.
	+ R		
8	15	Stadig Bedring af Almen-Tilstand. Svind af Tumor og Infiltrationer. Klinisk helbredet.	<i>Hb Er</i> stigende; stadig let Anæmi. <i>Leuk</i> stadig omkring 5500. <i>Pl</i> nærmest uforandret. <i>Kg</i> langs.Stign.til normal Grænse. <i>S-H</i> forbig. Fald; iøvrigt nærmest uforandret. Ingen Tendens til Stigning.
	OR		

Pt.	Obs.	Klinisk Forløb.	Blodundersøgelser.
9	15	Stadig Velbefindende.	<i>Hb Er</i> Stigning til normale Værdier.
	Mdr.	Svind af Tumor, Ulcera- tion og Infiltrationer. In- gen Tegn til Recidiv.	<i>Leuk</i> svingende (normale Værdier). <i>Pl</i> Stadig omkring 450,000. <i>Kg</i> Tendens til Forlængelse.
0R		Har Syphilis.	<i>S-H</i> langsomt aftagende, men sta- dig stærkt forøget. Ingen Tegn til Stigning.
11	17	Stadig Velbefindende.	<i>Hb Er</i> Svingende; normale Værdier.
	Mdr.	Svind af Tumor og Ulce- ration. Ingen Tegn til Recidiv.	<i>Leuk</i> uforandret omkring 5000. <i>Pl</i> Stadig aftagende til c. 330,000. <i>Kg</i> nærmest uforandret (c. 2 Min.) <i>S-H</i> noget svingende; efterhaan- den aftagende (til 1,2).
+R			
12	10	Stadig Velbefindende.	<i>Hb Er</i> 3 Uger eft. Bestraal.; normale.
	Mdr.	Svind af Tumor og Ulce- ration. Der holder sig en lille Infiltrat. i Parametriet.	<i>Leuk</i> stadig omkring 5000—6000. <i>Pl</i> Tendens til Aftagen.
0R		Har Syphilis.	<i>Kg</i> Efterh. Forlængelse til 4½ Min. <i>S-H</i> Efter langsomt Fald, atter Stigning.
13	7	Stadig Velbefindende.	<i>Hb Er</i> Stigende; stadig let Anæmi.
	Mdr.	Heling af Ulceration; Svind af Infiltrationer. Ingen Tegn til Recidiv.	<i>Leuk</i> stadig omkring 4000. <i>Pl</i> Tendens til Aftagen. <i>Kg</i> Tendens til Forlæng. (til 3 M.) <i>S-H</i> saa g. s. uforandret høj.
0R			
14	5	Stadig Velbefindende.	<i>Hb Er</i> Stigende til normale Værdier.
	Mdr.	Svind af Ulceration og Infiltration Ingen Tegn til Recidiv.	<i>Leuk</i> Aftagende til omkring 4000. <i>Pl</i> stadig mell. 300,000 o. 400,000. <i>Kg</i> stadig normal. <i>S-H</i> aftagende til Grænsev. (1,3).
0R			
15	7	Stadig Velbefindende.	<i>Hb Er</i> Stærk Stign. indt. norm. Værd.
	Mdr.	Hurtigt Svind af Ulcera- tion og Infiltration. Klinisk helbredet.	<i>Leuk</i> Stadig mellem 4000 og 5000. <i>Pl</i> — mell. 300,000 og 400,000. <i>Kg</i> Svingende omkring 3 Min. <i>S-H</i> Aftagen indtil normal (0,85).
0R			

Pt.	Obs.	Klinisk Forløb.	Blodundersøgelser.
18	12	Stadig bedre Almentilst.	<i>Hb Er</i> Stærk Stign. til normale Værd.
	Mdr.	med Heling af Ulceration	<i>Leuk</i> Aftagende til normale Værdier.
		og Svind af Infiltration.	<i>Pl</i> Tendens til Aftagen.
		Ingen Tegn til Recidiv.	<i>Kg</i> Stigning til normale Værdier.
0R			<i>S-H</i> Stærk Aftagen, til normal (0,8).
19	12	Almentilst. stadig bedre.	<i>Hb Er</i> Stigning til normale Værdier.
	Mdr.	Svind af Ulceration og Af-	<i>Leuk</i> Svingende omkring 9000.
		tagen af Infiltrationer. 16	<i>Pl</i> Uforandret omkring 430,000.
		Mdr. efter Bestraal. angiv-	<i>Kg</i> Stigning indtil normal Grænse.
0R		er Pt. Velbefindende og	<i>S-H</i> Aftagen, til Grænseværdi (1,2).
		fuld Arbejdsdygtighed.	
21	12	Stadig jævn Bedring.	<i>Er Hb</i> Stærk Stign. til normale Værd.
	Mdr.	Ulceration og Infiltrationer	<i>Leuk</i> Stadig lavt; ca. 3500.
		svinder. Ingen Tegn til	<i>Pl</i> Tendens til Aftagen.
		Recidiv.	<i>Kg</i> Stigende, indtil normal.
0R			<i>S-H</i> Aftagende indtil Grænsezone
			(1,3).

Denne Gruppe af Tilfælde, hvis kliniske Resultater, saa længe Observationstiden varede, maa betegnes som gode, viser adskillige karakteristiske Træk. Hæmoglobin- og Erythrocyttallene ses i det hele jævnt stigende, i nogle Tilfælde endog stærkt, saa at næsten alle indenfor Observations-tiden er naaet op paa normale Tal. Leukocyttallene findes hos en Del i fortsat Aftagen indtil relativt lave, normale Værdier, og hos en Del svingende indenfor fysiologiske Grænser. Blodpladetallene holder sig i Halvdelen af Tilfældene nærmest uforandrede, medens der hos den anden Halvdel viser sig Tendens til Aftagen (dog aldrig under normale Tal). Koagulationstiden holder sig i et Tilfælde stadigt normal. Iøvrigt findes der Tilbøjelighed til en Forlængelse. Omtrent Halvdelen af Patienterne naar til den normale Grænseværdi, 3 Minutter, medens 2 bibeholdt en uforandret kort Koagulationstid. Erythrocyternes Sænkningshastighed Tindes hos 8 af 12 Patienter aftagende i Tidens Løb. Hos 1 af disse naae-

des indenfor Observationstiden Grænsezonen, og hos 2 passeredes endog Grænsen for normale Værdier. Hos 3 holdt Tallene for Sænkningshastigheden sig temmelig uforandrede, trods tilsyneladende stadig fremadskridende Bedring. Kun hos én saas der en afgjort Stigning, men denne Patient (No. 12) havde desuden en ubehandlet Syfilis.

Gruppe B.

(Tilfælde med usikkert Forløb, og Tilfælde med i Begyndelsen benigt Forløb og med senere Recidiv).

Pt.	Obs.	Klinisk Forløb.	Blodundersøgelser.
1	8	(Operatio Wertheim!)	<i>Hb Er</i> Stadig normale Værdier.
	Mdr.	1 Begynd. Velbefindende.	<i>Leuk</i> Efterhaanden stigende.
		Senere jævnt daarligere.	<i>Pl</i> Stadig mellem 450—550,000.
		3 Mdr. eft. Bestraal. Recidiv. Død 8 Mdr. efter Behandl.s Begyndelse.	<i>Kg</i> Stadig bet. forkortet ($1\frac{1}{2}$ Min.)
+ R			<i>S-H</i> I Begynd. i Grænsezonen, senere stigende.
6	17	Almentilstanden stadig	<i>Hb Er</i> Stadig norm. Tendens t. Aftag.
	Mdr.	god. Heling af Ulceration og Aftagen af Infiltration.	<i>Leuk</i> Stadig normale Værdier.
		$1\frac{1}{2}$ Aar efter Radiumbeh.	<i>Pl</i> Stadig omkring 450,000.
		Recidiv.	<i>Kg</i> Stadig forkortet (ca. 2 Min.)
+ R			<i>S-H</i> Aftagende indtil Grænsezone; senere stigende.
10	14	Stadig Velbefindende.	<i>Hb Er</i> Stadig normale Værdier.
	Mdr.	Svind af Tumor. Dog stadig Infiltrationer. $\frac{3}{4}$ Aar eft. Bestraal. Recidiv.	<i>Leuk</i> Stadig mellem 6000—7000.
			<i>Pl</i> Stadig mellem 300—400,000.
			<i>Kg</i> Stadig forkortet (ca. 2 Min.)
0 R			<i>S-H</i> Først aftagende; senere stationær (1,7).
16	9	Almentilstand utilfredsstilende. Efter forbig. Bedring; Smerter, Kachexi, Recidiv.	<i>Hb Er</i> Stign. til normal; senere Fald.
	Mdr.		<i>Leuk</i> Stadig normale Værdier.
			<i>Pl</i> Stadig omkring 400,000.
			<i>Kg</i> Tendens til Forlængelse.
0 R			<i>S-H</i> I 3 Mdr. Aftagen til Grænsezone; senere Stigning.

Pt.	Obs.	Klinisk Forløb.	Blodundersøgelser.	
22	9	I Begynd. Velbefindende.	<i>Hb Er</i>	Efterh. Stign. til normal Værd.
	Mdr.	Heling af Krater og Svind af Infiltration, senere Recidiv.	<i>Leuk</i>	Uregelm. m. forbig. st. Stign.
			<i>Pl</i>	I Beg. Aftagen, sen. Stigning.
			<i>Kg</i>	Efterh. forlænget til norm.
	OR		<i>S-H</i>	Stadig stor, større end Beg.-Værd.
31	9	Befindende i Beg. godt.	<i>Hb Er</i>	Omk. norm. Værd. Sen. Fald.
	Mdr.	Senere Smerter i Underextr. Efterhaanden tydelige Tegn paa Recidiv.	<i>Leuk</i>	Stadig omkring 6000.
			<i>Pl</i>	Stadig omkring 350,000.
			<i>Kg</i>	Stadig forkortet.
	+R		<i>S-H</i>	Forbig. Tendens til Aftagen; senere Stigning.
38	6	Stadig daarlig Almentilstand. Efter forbigaaende Bedring: Recidiv.	<i>Hb Er</i>	Paa Grænsen af Anæmi.
	Mdr.		<i>Leuk</i>	Stadig omkring 7000.
			<i>Pl</i>	Stadig omkring 500,000.
			<i>Kg</i>	Efter forbig. Forlængelse atter Forkortelse.
	OR		<i>S-H</i>	Uforandret meget stor, ingen Tendens til Fald.
36	4	Nogen Bedring efter 1. Mdr. Beh.; ingen væsentl. Bedring efter 2. Beh. Død 9 Mdr. efter 1. Beh.	<i>Hb Er</i>	Stadig let Anæmi.
			<i>Leuk</i>	Ingen karakter. Forandringer.
			<i>Pl</i>	Stadig omkring 500,000.
			<i>Kg</i>	Stadig bet. forkortet.
	OR		<i>S-H</i>	Stadig meg. betydelig (ca. 2,5).

Forholdene ved Gruppe B viser sig mindre konstante end ved Gruppe A. Dette gælder saaledes Hæmoglobin- og Erythrocytallene. Blandt de 8 Patienter findes saavel en Del med vedvarende normale som en Del med nedsatte Værdier. Desuden ser man Exempler paa Hæmoglobin- og Erythrocyttal, der i Begyndelsen var normale, men senere nedadgaende; ligeledes Tilfælde med en initial Stigning og paafølgende Nedgang. I et enkelt Tilfælde, hvor der oprindeligt fandtes Anæmi, indtraf der Stigning til normale Tal. Leukocyttallene findes i de fleste Tilfælde omkring normale Værdier. I 2 Tilfælde saas Tallene stigende indtil Leukocy-

tose. Blodpladetallene frembyder ingen karakteristiske Forandringer. Hos saa godt som alle de paagældende Patienter holder Tallene sig omkring Begyndelsesværdierne. Koagulationstiden viser sig i de fleste Tilfælde vedvarende forkortet, men dog hos enkelte med Tendens til Forlængelse. I et Tilfælde indtraf i Begyndelsen Forlængelse, senere atter Forkortelse. Erythrocytternes Sænkningshastighed viste ligledes varierende Forhold. I 3 Tilfælde fandtes den vedvarende stærkt forøget, uden nogen Tendens til Aftagen; i ét Tilfælde saas en jævn Tiltagen. Hos 3 Patienter aftog Sænkningshastigheden i den første Tid, for derefter atter at tiltage. Hos en Patient iagttoges en fortsat, ringe Aftagen men dog stadig pathologisk forøget Sænkningshastighed).

Gruppe C.

(Malignt forløbende Tilfælde).

Pt.	Obs.	Klinisk Forløb.	Blodundersøgelser.	
17	2½ Mdr.	Stadig daarligere. Har ikke kunnet møde til senere Undersøgelser. Død 8 Mdr. efter Behandlingen.	<i>Hb Er</i>	Stadig aftagende.
			<i>Leuk</i>	Stadig aftagende.
			<i>Pl</i>	Mellem 400—500,000.
			<i>Kg</i>	Stadig betydelig forkortet.
+ R			<i>S-H</i>	Stigende (til 3,2).
23	2 Mdr.	Ingen Bedring. Død efter Udskrivelsen.	<i>Hb Er</i>	Stadig Anæmi. Ingen Stigning.
			<i>Leuk</i>	Uregelm. Stærke Stigninger.
			<i>Pl</i>	Mellem 450—550,000.
			<i>Kg</i>	Uregelm. I det hele forkortet.
0 R			<i>S-H</i>	Stadig stigende (til ca. 3,0)
24	¾ Md.	Stadig daarligere. Ingen Heling af Ulceration. Død 3½ Maaned efter Udskrivelsen.	<i>Hb Er</i>	Nærmest aftagende.
			<i>Leuk</i>	Uregelmæssigt forhøjet.
			<i>Pl</i>	Omkring 450,000.
			<i>Kg</i>	Stadig forkortet.
0 R			<i>S-H</i>	Stigende (til 2,3).

Pt.	Obs.	Klinisk Forløb.	Blodundersøgelser.
25	2 Mdr.	Almentilst. stadig daarligere. Ingen tydelig Helingstendens af Ulceration og Infiltration. Død 5 Mdr. efter Udskrivelsen.	<i>Hb Er</i> Stadig Anæmi. Ingen Stigning. <i>Leuk</i> Uregelm. tild. bet. Leukocyt. <i>Pl</i> Mellem 300—400,000. <i>Kg</i> Stadig forkortet. <i>S-H</i> Stadig stærkt forhøjet (ca. 2,5). Ingen Tendens til Fald.
0 R			
27	1 1/2 Mdr.	Stærk Forværrelse. Fortsat Vækst af Tumor. Død 2 Mdr. efter Udskrivelsen.	<i>Hb Er</i> Anæmi. Tendens til Forværr. <i>Leuk</i> Stigende til 10,000. <i>Pl</i> Stigende til ca. 570,000. <i>Kg</i> Stadig stærkt forkort. (c. 1/2 M.) <i>S-H</i> Uforandret stærkt forøget (3,0).
0 R			
28	2 1/2 Mdr.	Almentilstand i Beg. god. Senere stadig daarligere. Ingen Helingstendens. 17 Mdr. efter Beh. moribund med store Metastaser.	<i>Hb Er</i> Stigende til normale Værdier. <i>Leuk</i> Norm. Værd. mell. 6000—7000. <i>Pl</i> Stadig ca. 430,000. <i>Kg</i> Stadig stærkt forkortet. <i>S-H</i> Uforandret (ca. 1,3).
+ R			
29	1 Mdr.	Stadig Forværrelse, med Vækst af Infiltrationer. Død.	<i>Hb Er</i> Aftagende. <i>Leuk</i> Tendens til Aftagende. <i>Pl</i> Tendens til Stigning (640000). <i>Kg</i> Stadig stærkt fork. (c. 1 1/2 M.) <i>S-H</i> Stærkt forøget. Stign. til 2,8.
0 R			
30	1 1/2 Mdr.	Stærk Forværrelse. Tidlig Udbredelse af Processerne. Død 11 Mdr. efter Behandlingen.	<i>Hb Er</i> Stigning til normale Værdier. <i>Leuk</i> Uforandret omkr. 6000. <i>Pl</i> Uforandret omkr. 300,000. <i>Kg</i> Stadig stærkt forkort. (1 1/2 M.) <i>S-H</i> Aftagende (til 1,4).
0 R			
32	2 Mdr.	Almentilstand forværret. Død 4 Mdr. efter Udskrivelsen.	<i>Hb Er</i> Stad. Anæmi. Tendens t. Stign. <i>Leuk</i> Stigende til over 10,000. <i>Pl</i> Stigende til 600,000. <i>Kg</i> Stadig stærkt forkortet. <i>S-H</i> Stadig meget stærkt forhøjet (2,9).
0 R			
33	1/2 Mdr.	Stadig daarligere. Død 3 1/2 Maaned efter Behandlingen.	<i>Hb Er</i> Tendens til yderlig. Anæmi. <i>Leuk</i> Ingen Tendens til Aftagen. <i>Pl</i> Stadig højt (600,000). <i>Kg</i> Stadig meget kort (1 Min.) <i>S-H</i> Stadig meget højt (ca. 3,0).
0 R			

Pt.	Obs.	Klinisk Forløb.	Blodundersøgelser.	
34	1 $\frac{1}{2}$ Md.	Behandlingen afbrudt paa af alvorlig Infektion efter Radium-Behandling. Har ikke kunnet opspores senere.	<i>Hb Er</i> <i>Leuk</i> <i>Pl</i> <i>Kg</i> <i>S-H</i>	Aftagende. Voldsom Stign. Senere Fald. Stigende (til 630,000). Stadig stærkt forkort. (1 $\frac{1}{2}$ M.) Stadig meget st. forhøjet (3,2).
0R				
35	1 Md.	Ingen Bedring. Død 3 Maaneder efter Udskrivelsen.	<i>Hb Er</i> <i>Leuk</i> <i>Pl</i> <i>Kg</i> <i>S-H</i>	Aftagende til betydelig Anæmi. Aftagende. Uforandret omkring 500,000. Tendens til yderl. Forkortelse. Stigende, indtil 3,3.
0R				
37	8 Mdr.	Almentilstand stadig daarligere. Kachexi. Ingen Helingstendens. Stærk Vækst, Ulceration og Henfald af Tumor.	<i>Hb Er</i> <i>Leuk</i> <i>Pl</i> <i>Kg</i> <i>S-H</i>	Aftagende betydeligt. Uregelm. m. bet. Leukocytose. Stigende indtil 750,000. Stadig forkortet. Stærkt stigende til 3,3.
0R				
39	$\frac{3}{4}$ Md.	Stadig Forværrelse med Blødninger, Udflod, Smerter og Incontinent. urinæ.	<i>Hb Er</i> <i>Leuk</i> <i>Pl</i> <i>Kg</i> <i>S-H</i>	Aftagende. Stigende til over 10,000. Stigende til 830,000. Stadig forkortet. Stigende til 3,6.
0R				
40	1 Md.	Voldsom Forværrelse. 17 Maaneder efter Behandlingen moribund m. stærk Udbredelse af Processen.	<i>Hb Er</i> <i>Leuk</i> <i>Pl</i> <i>Kg</i> <i>S-H</i>	Aftagende til yderl. Anæmi. Stærkt stigende. Leukocytose. Stadig mellem 800—900,000. Stadig stærkt forkortet. Uforandret meget stor (3,0).
0R				

Hos de 15 Patienter, som udgør Gruppe C, finder man følgende Ejendommeligheder i Blodbilledet:

Hæmoglobin- og Erythrocyttallet aftager hos de fleste (10), og en tilstedeværende Anæmi fortsættes hos 2. Det er bemærkelsesværdigt, at Hæmoglobin- og Erythrocyttal hos 3 Patienter trods Sygdommens maligne Forløb udviser Stigning, hos de 2 endog til normale Værdier.

Det mest fremtrædende Træk ved Leukocyttallet er en betydelige Labilitet med hyppige stærke Stigninger, saaledes, at Leukocytose er overmaade hyppig. Indenfor normale

Grænser fandtes Leukocyttallet til Stadighed hos 2 Patienter. En Tilbøjelighed til Nedgang iagttoges hos 3.

Blodpladētallet viste hos denne Gruppes Patienter ingen Tendens til Aftagen. Hos $\frac{1}{3}$ bevaredes de i Forvejen høje Tal, og hos Halvdelen var Tallene yderligere opadgaaende.

Koagulationstiden holdt sig hos alle forkortet, som Helhed i betydelig Grad.

Sænkningshastigheden, der for denne Gruppes Vedkommende fra Begyndelsen i Reglen var særlig stor, holdt sig hos ca. Halvdelen paa denne Højde uden nedadgaaende Bevægelser. Hos den anden Halvdel saas der i Observationstiden endog yderligere Stigning. Kun 1 Patient i denne Gruppe viste en nedadgaaende Sænkningshastighed.

Naar man vil vurdere Blodundersøgelsernes Betydning for Prognosen, er der et Forhold, som vanskeliggør en nøje Sammenligning, nemlig den korte Observationstid for talrige af de malignt forløbende Tilfældes Vedkommende. Man kunde tænke sig, at Blodforandringer i gunstig Retning først vilde manifestere sig efter at en kort Observationstid var udløbet. Det viser sig dog, ved Gennemgang af Materialet, at naar Forandringer indtræffer, da tager disse deres Begyndelse indenfor 1—2 Maaneder efter Bestraalingen. Det er saaledes kun de Tilfælde, hvis Observationstid er endnu kortere, der unddrager sig en retfærdig Sammenligning med andre. Om disse skal tales nedenfor.

Resultaterne af Blodundersøgelserne, sammenholdt med de kliniske Iagttagelser, bliver da følgende:

Naar Hæmoglobin- og Erythrocyttal er stigende, tyder dette i Hovedsagen paa et gunstigt Sygdomsforløb, medens Aftagen af disse Værdier maa opfattes som et ugunstigt Tegn. Denne Regel har dog saa talrige Undtagelser, at dens Betydning taget for sig, kun bliver ringe. Det er paavist, at man saavel i tvivlsomme, senere recidiverende, som i stadig malignt forløbende Tilfælde kan finde

Stigning af Hæmoglobin- og Erythrocyttal, endog til normale Værdier.

For Leukocytaltallets Vedkommende vil en Aftagen til normale Størrelser, eller en Forbliven indenfor fysiologiske Grænser tale for et gunstigt Sygdomsforløb, medens større, uregelmæssige Svingninger og navnlig Leukocytose maa betragtes som Tegn paa Forværrelse. Om Blodpladetallet gælder det, at Nedgang tyder paa gunstigt Forløb, medens et permanent højt Tal eller en Stigning tyder paa det modsatte. Ogsaa her findes der Afvigelser fra Reglen. Koagulationstidens Forhold gør Indtryk af at være i ikke ringe Grad betydende. En Tendens til Forlængelse maa tydes som et gunstigt Tegn, medens en uforandret stærk Forkortelse er typisk for en malign Sygdomsudvikling.

Medens man paa alle de hidtil omtalte Omraader møder en vis Mængde Undtagelser, faar man det Indtryk, at Iagttagelser af Sænkningsreaktionen er af betydelig Værdi som Udtryk for Cancerprocessens Forløb. En kun moderat forøget Sænkningshastighed, og en i Tidens Løb aftagende Værdi tyder paa fremadskridende Helbredelse. En stærkt forøget Sænkningshastighed, der enten er stationær eller yderligere stigende, maa betragtes som Symptom paa en stadig „aktiv“ Cancer.

Det blev nævnt, at en meget kort Observationstid, som den har været det hos adskillige af de alvorligste Tilfælde, kunde vanskeliggøre prognostiske Slutninger. Imidlertid kan der for Sænkningsreaktionens Vedkommende allerede meget tidligt paavises typiske Træk af stor Betydning for en Vurdering af Forløbet. Vi vil først betragte Tallene for Sænkningshastigheden før Behandlingen, og fremdrage de (10) Tilfælde, hvor disse var særlig stærkt forøget (større end 2,5 cm)¹⁾. Af disse indtager No. 21 en Særstilling paa Grund af en svær Anæmi (45 % Hæmoglobin, Erythrocyttal paa ca. 3,25 Mill. og Cellevolumen paa ca. 25 %), som muligvis har bevirket, at Sænkningshastigheden har naaet en saa be-

¹⁾ 21, 25, 26, 27, 33, 34, 35, 36, 37 og 40.

tydelig Højde. Om en anden, (No. 34) der var svært angrebet, har der ikke senere kunnet skaffes Oplysninger. Af de resterende 8 er 6 døde (af Canceren), 2, 3, 3½, 6, 6 og 9 Maaneder efter Behandlingen. En, (No. 37) var 6 Maaneder efter Behandlingen i en ganske desolat Tilstand, og én, (No. 40) moribund 17 Maaneder efter Behandlingen.

Betragter man derefter de Tilfælde, hvis Sænkningshastighed før Behandlingen var mindre end 2,5 cm, men i Bestraalingsperioden steg til over 2,5 cm¹⁾, kommer man til følgende Resultat: Hos 2 iagttoges et benigt Forløb af Sygdommen. Den ene, (No. 9) havde foruden Canceren en Syphilis, der hidtil var ubehandlet; den anden, (No. 18) havde ved Indlæggelsen betydelig Anæmi (50 % Hæmoglobin, 3,50 Mill. Erythrocyter pr. mm³ og Cellevolumen paa 30 %).

Disse Faktorer kan muligvis forklare Sænkningshastighedens stærke Stigning. Af de øvrige 9 døde 5 af Canceren, de 3 henholdsvis 4, 8 og 11 Maaneder efter Behandlingen. (Tidspunktet for de 2's Vedkommende er ikke oplyst). De resterende 4 fik alle svære Recidiver 5—6 Maaneder efter Behandlingen.

Sammenfattet kan disse Observationer over 20 Patienter, om hvilke der senere har kunnet skaffes Oplysninger, udtrykkes saaledes: Alle disse Patienter havde enten før Behandlingen eller i Behandlingsperioden en Sænkningshastighed paa over 2,5 cm i 1 Time. Hos de 3, hvis Sygdom havde et benigt Forløb, kunde den stærke Forøgelse delvis forklares af andre Lidelser end Canceren. Af de øvrige 17, hvis Sygdom hurtigt tog et malignt Forløb døde 11, og 6 var i en desolat Tilstand, i Reglen ½—¾ Aar efter Behandlingen.

Som Supplement til ovenstaaende skal meddeles, at af de øvrige Patienter (hvis Sænkningshastighed ikke naaede 2,5 cm) døde kun 2. Den ene (No. 1) var radikalopereret, fik et svært Recidiv og døde 8 Maaneder efter Bestraalingen. Den anden, No. 21, døde 4 Maaneder efter Bestraalingen.

¹⁾ No. 9, 16, 17, 18, 23, 29, 30, 32, 31, 38 og 39.

Hos hende naaede Sænkningshastigheden under Behandlingen til $>2,4$ cm. Recidiver optraadte hos 4, men først efter 8, 12 og 16 Maaneders Forløb. (For én Patients Vedkommende er Tidspunktet ikke oplyst).

I det følgende skal omtales Blodundersøgelsernes Relation til Optræden af Recidiver af Canceren. De Resultater, der ovenfor er meddelt, viser, at saavel Bestemmelser af Hæmoglobin- og Erythrocyttal, Leukocyt- og Blodpladetal, som Koagulationstid er af Værdi for Bedømmelse af et Tilfældes Forløb, i hvert Fald, naar disse Bestemmelser betragtes i Sammenhæng med hverandre. En særlig Betydning maatte tillægges Bestemmelsen af Sænkningshastigheden. Dennes Forhold skal betragtes nærmere.

Af Patienter, der fulgtes længere Tid efter Bestraalingen, viste 7 i den første Tid et gunstigt Sygdomsforløb, men senere Recidiv af Canceren. Hos 2 af disse (No. 22 og 38) naavde der saa godt som ikke vist sig Tendens til Nedgang af Sænkningshastigheden, trods den kliniske Bedring. Her vil det være rimeligt, at betragte den permanent forøgede Sænkningshastighed som Tegn paa en stadig tilstedeværende „aktiv“ Cancer, som først senere afslørede sig klinisk. Hos de øvrige 5 (No. 1, 6, 10, 16 og 31) iagttoges der — i Overensstemmelse med den kliniske Bedring — i de første Maaneder en Nedgang af Sænkningshastigheden, ofte endog særdeles udpræget, eller Bevarelse af en oprindelig forholdsvis ringe Sænkningshastighed. Senere konstateredes atter Stigning af denne.

Det vilde være af den allerstørste Interesse, at kunne fastslaa, paa hvilket Tidspunkt i Forhold til Recidivets Optræden Blodforandringen kunde paavises. Af det foreliggende Materiale lader sig imidlertid kun uddrage, at der findes en Sammenhæng mellem Recidiver og Blodforandringerne.

Begge Dele er oftest konstateret samtidigt, paa Tider, da Patienten mødte til Efterundersøgelse. Da der paa den Tid, da Recidiverne viste sig, i Reglen var lange Intervaller mel-

lem Undersøgelserne, kan der intet sikkert siges om Tidsforholdet mellem Blodforandringen og Recidivets Manifestation. Dette Spørgsmaal bør gøres til Genstand for senere, detaljerede Undersøgelser.

Hvornaar kan Sænkningshastigheden i et benigt forløbende Tilfælde opnaa at blive normal? Det vil erindres, at der i dette Arbejde anvendes følgende Betegnelser for Sænkningshastigheden i 1 Time: 0,2—0,8 cm Normal; 0,85—1,3 cm: Grænsezone; $> 1,3$ cm: sikker patologisk forøget. Det viser sig, at af samtlige Patienter kun 2 opnaaede normal Sænkningshastighed under Observationstiden. Den ene er No. 15, hvis Almentilstand ved Indlæggelsen var absolut upaavirket, og hvis Sænkningshastighed kun var 0,3 cm. Under Bestraalingen steg den til 1,4 cm; $\frac{1}{2}$ Aar senere var den 0,8 cm. Den anden er No. 18, som ved Behandlingens Paabegyndelse var ikke saa lidt medtaget. Hun bedredes imidlertid stadig godt i alle Retninger, og Sænkningshastigheden, der oprindeligt var 2,4 cm, faldt i Løbet af et Aar til 0,75 cm. Om dette Forhold er ensbetydende, ogsaa med biologisk Helbredelse, kan kun fortsat Observation vise.

I Løbet af den Tid, Patienterne blev observeret efter Bestraalingerne, naaede Sænkningshastigheden hos en Del ned til Grænsezonen. De laveste opnaaede Værdier var følgende: No. 31: 1,3 cm, konstateret 1 Maaned efter Bestraalingen; No. 10: 1,2 cm, (efter 4 Mdr.) No. 14: 1,0 cm, (efter 4 Mdr.). No. 12: 1,3 cm (efter 12 Mdr.). No. 26: 1,1 cm, (efter 3 Mdr.). Det kan undertiden vare overordentlig længe, inden der i gunstigt forløbende Tilfælde sker nogen nævneværdig Nedgang, saaledes hos No 19 og 21 (observeret i 1 Aar).

Det skal bemærkes, at der blandt de Patienter, der viste Recidiv af Canceren, kun hos een har været konstateret saa lav en Sænkningshastighed som i Grænsezonen, nemlig No. 6, der 3 Maaneder efter Bestraalingen havde en Sæknings-

hastighed paa 0,9 cm. Ingen af de senere recidiverende Patienter viste indenfor Observationstiden normal Sænkningshastighed.

I Tilslutning til dette Afsnit skal omtales Blodundersøgelser hos Patienter med Cancer colli uteri, som er behandlet med Radiumbestraalinger for længere Tid tilbage, og hvis Sygdom, med en enkelt Undtagelse, stadig har vist et benigt

Tabel 12. ¹⁾

Blodundersøgelser hos 8 Patienter med Cancer colli uteri undersøgt fra 1½ til 5 Aar efter 1. Bestraaling.

Pt.	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	Pl.	E. S.	Kg.	Anm.		
No.	41	75	4,34	0,9	40	4640	412	1,0	3	5 Aar	efter Bestraal.
—	42	99	5,28	0,9	49	4550	322	0,2	4	4½	— — —
—	43	85	4,38	1	43	5990	401	1,2	3	3¼	— — —
—	44	87	5,00	0,9	44	6750	382	2,3	2	2¾	— — —
—	45	103	5,10	1	51	6720	368	0,3	1½	2	— — —
—	46	95	4,65	1	48	4640	366	1,1	3	2½	— — —
	47	100	4,86	1	46	3707	543	1,2	3	2	— — —
—	48	83	4,34	1	42	5800	336	1,4	3	1½	— — —

Forløb. Der undersøgtes 8 saadanne Patienter; Resultaterne er opførte paa Tabel 12. Regnet fra Tidspunktet for denne Undersøgelse, laa Radiumbehandlingen 1½—5 Aar tilbage i Tiden. Ved klinisk Undersøgelse, der fandt Sted paa samme Dage, som Blodundersøgelserne, fandtes der kun Tegn til Recidiv af Canceren hos een (No. 48), medens de øvrige, fraset No. 47, der led af Diabetes mellitus og Pyelitis, intel abnormt frembød. Hæmoglobin-, Erythrocyt- og Cellevolumen-Tal viste sig normale, undtagen hos en enkelt, der havde en let Nedsættelse af Hæmoglobinprocenten. Leukocyt- og Blodpladetallene var hos alle normale. Koagulationstiden var hos de 6 mindst 3 Minutter, altsaa normal. Hos én Pa-

¹⁾ Angaaende de anvendte Forkortelser, se Side 126.

tient (No. 45) fandtes saa lav Værdi som $1\frac{1}{2}$ Minut (bekræftet ved ny Bestemmelse den følgende Dag), uagtet hun i alle andre Henseender frembød normale Forhold. Hos en anden (No. 44) var Koagulationstiden 2 Minutter. Sænkningshastigheden fandtes for 2 Patienters Vedkommende (No. 42 og 45) sikker normal, henholdsvis $4\frac{1}{2}$ og 2 Aar efter Bestraalingerne. Værdier indenfor Grænsezonen iagttoes hos 4 (No. 41, 43, 46, 47). Forhøjet Sænkningshastighed saas hos 2 (No. 48 og 44). Førstnævnte Patient viste sig ved gynækologisk Undersøgelse at have Recidiv af Canceren. No. 44 havde, trods subjektivt Velbefindende og klinisk negativt Fund, en stærkt forøget Sænkningshastighed, nemlig 2.3 cm. Dette fandtes sammen med forkortet Koagulationstid, men iøvrigt fuldt normalt Blodbillede.

Disse Undersøgelser viser, at der, trods klinisk Helbredelse og et Blodbillede der i andre Henseender er normalt, kan hengaa meget lang Tid, inden en forøget Sænkningshastighed falder til normal Størrelse. Sammenholdt med Erfaringerne fra Hovedmaterialet, tyder dette paa, at man, saalænge Sænkningshastigheden ikke er normal, maa regne med en stadig tilstedeværende Recidivmulighed.

Patienterne No. 41—48 har alle i Tiden efter Radiumbestraaling faaet Røntgenbehandling i flere Serier. Ogsaa adskillige af Patienterne i det egentlige Materiale har faaet en saadan. Doserne og Tidspunkterne for Bestraalingerne findes angivet bag i denne Afhandling. Af Gruppe A er 3, af Gruppe B er 3 og af Gruppe C er 2 røntgenbestraalet. Denne Behandling gaves aldrig samtidig med Radiumbestraalingen, og tidligst 3 Uger efter denne. Antallet af røntgenbehandlede Tilfælde er imidlertid for ringe til at der kan droges betydende Sammenligninger med de ikke-røntgenbehandlede. Desuden fandt de under det senere Sygdomsforløb foretagne Blodundersøgelser oftest Sted én eller flere Maaneder efter de respektive Røntgenbehandlinger,

saaledes at det ikke var muligt, at iagttage den umiddelbare Røntgenvirkning paa Blodet.

Som Helhed betragtet, afviger Blodundersøgelsernes Forløb hos de røntgenbehandlede Patienter ikke i nogen Henseende fra Hovedgruppen.

Slutning.

Et Tilbageblik paa de i de foregaaende Afsnit meddelte Litteraturstudier og personlige Undersøgelser vedrørende Cancer colli uteri viser, at Cancersygdommen paa forskellig Maade paavirker Blodbilledet — i højere Grad, jo sværere Sygdomsbilledet er.

Det er paavist, at der under Radiumbestraaling og i umiddelbar Tilslutning dertil udløses en Række Blodforandringer, mere eller mindre konstante, dels af forbighaaende, dels af længerevarende Karakter.

Den overmaade hyppige Lidelse, Cancer colli uteri, tager, som det ogsaa her er vist, i nogle Tilfælde, trods Radiumbestraaling, et lignende desolat Forløb som uden Behandling. I andre Tilfælde medfører Bestraalingen Bedringer, ofte af ikke ringe Varighed, men dog endende med Recidiv: I atter andre er Forløbet efter Bestraaling gunstigt — med klinisk Helbredelse og Recidivfrihed gennem adskillige Aars Observationstid.

Der er gennem de her meddelte Undersøgelser paavist visse typiske Blodforandringer, svarende til det kliniske Forløb. For „det røde Blodbillede“s, Leukocyternes, Blodpladernes og Koagulationstidens Vedkommende forekommer der imidlertid saadanne Undtagelser fra Hovedreglerne, at deres Værdi som Prognostica i ikke ringe Grad formindskes. Derimod synes Bestemmelser af Erythrocyternes Sænkningshastighed at betyde en Vejledning af stor Værdi. Selv om Sænkningshastigheden i nogle Tilfælde før Behandlingen er normal, stiger den efter Bestraaling altid til patologisk Højde. En Sænkningshastighed der før eller under Bestraalingsperioden,

ved den anvendte Methodik, naar op over 2,5 cm tyder, paa Grundlag af de foreliggende Undersøgelser, paa et malignt Sygdomsforløb. Efter de hidtidige Resultater at dømme, kan Sænkningshastigheden ikke opnaa at blive fuldt normal, saalænge der endnu findes latent Cancer, medens det paa den anden Side tyder paa, at Recidiver ikke optræder uden at der findes en stadig forhøjet eller paany stigende Sænkningshastighed. I hvor høj Grad disse Anskuelser holder Stik, er det endnu for tidligt at fælde nogen endelig Dom over.

Det er klart, at adskillige Problemer ikke har kunnet løses gennem et Arbejde, anlagt som det foreliggende, uden at udvide Rammerne for stærkt. De her meddelte Resultater har allerede krævet et Antal Enkeltbestemmelser (Erythrocyttælling, Sænkningshastighedsbestemmelse etc.) paa omkring 2800.

Det maa ventes, at fortsatte Undersøgelser, kliniske og maaske navnlig experimentelle vil kunne føre til Opklaring af hidtil ikke tilstrækkeligt besvarede Spørgsmaal.

Résumé II.

Hos en Række Patienter med Cancer colli uteri, der behandlede med Radiumbestraalinger, iagttoges følgende Blodforandringer:

Hos godt Halvdelen af Patienterne fandtes en Nedgang af Hæmoglobin- og Erythrocyttal. Denne var i Reglen af moderat Grad, og kompenseredes relativt hurtigt. Anæmiseringstendensen syntes uafhængig af Variationer af Straaledosis. Som Aarsag kan Vaginalblødninger kun til dels antages. Der fandtes ingen Holdepunkter for at antage en Opstaaen af hæmorrhagisk Diathese eller forøget Hæmolyse. Infektion syntes ikke at spille nogen Rolle for Anæmiseringens Grad.

Der iagttoges i Behandlingsperioden som Hovedregel Leukocytfald, især efter første Bestraaling, gennemsnitlig paa 10 % af Begyndelsesværdierne. 3 Uger efter Bestraalingernes Ophør var Leukocytallene enten stillestaaende eller stadig nedadgaaende. Totalleukocytallene faldt ofte til omkring Grænsen for normalt Minimum. I Reglen fremkom der en relativ og hyppigt tillige absolut Lymfopeni. Ofte iagttoges efter de enkelte Bestraalinger en initial Leukocytose, overvejende fremkaldt af polynucleære neutrofile Celler. Der saas ingen Indflydelse af Variationer af de anvendte Straaledoser. Forandringerne fandtes ens i Vene- og Kapilblod. I de Tilfælde, hvor der intet Leukocytfald indtraf, og i de Tilfælde, hvor et saadant indtraf, men Leukocytkurven viste større Uregelmæssigheder, fandtes der saa godt som altid høj, labil Temperatur og andre Tegn paa Infektion.

Hos en Del af de undersøgte Patienter viste der sig en Tendens til Stigning af Blodpladetallet efter Bestraaling, hos en Del en Tendens til Aftagen. I det hele kan det siges, at der ikke har været observeret udprægede Forandringer, specielt har der ikke kunnet konstateres nogen Thrombopeni.

Hos den undersøgte Række Patienter kunde der ikke paa-vises nogen typisk Forandring af Koagulationstiden in vitro. Denne holdt sig under Bestraalingsperioden og de følgende 3 Uger som Helhed i uforandret Grad forkortet.

Der fandtes efter Radiumbestraaling konstant en betydelig Forøgelse af Erythrocyternes Sænkningshastighed. Denne var 3 Uger efter Bestraalingen hos de fleste stadig højere end Begyndelsesværdierne. Straaledosis's Størrelse, og sekundær Infektion syntes uden tydelig Indflydelse paa Sænkningshastigheden. Af andre Faktorer fandtes Erythrocyternes Volumen at udøve en ringere, Fibrinmængden i Plasma en mere udpræget Indflydelse.

Blodundersøgelser, fortsatte i længere Tid efter Bestraalingerne, sammenholdte med kliniske Undersøgelser, gav følgende Resultater:

I gunstigt forløbende Tilfælde fandtes Hæmoglobin- og Erythrocyttal i Reglen stadig normale eller stigende til normale Værdier, Leukocyttallet aftagende til eller forblivende paa normal Størrelse. Blodpladetallet viste nærmest Tendens til Nedgang og Koagulationstiden til Forlængelse til eller henimod normal Værdi. Sænkningshastigheden viste sig aftagende eller i hvert Fald ikke stigende.

I ugunstigt forløbende Tilfælde fandtes Hæmoglobin- og Erythrocyttallet aftagende (dog ikke konstant), Leukocyttallet hos de fleste uregelmæssigt svingende, ofte stigende til Leukocytose. Blodpladetallet fandtes i Reglen permanent højt eller yderligere stigende; Koagulationstiden uforandret forkortet. Sænkningshastigheden holdt sig enten stadig stærkt forøget, eller viste Tendens til yderligere Stigning.

Tilfælde, der før, eller i Bestraalingsperioden havde en Sænkningshastighed paa over 2,5 cm (hvor denne maatte antages at skyldes Canceren) havde særlig daarlig Prognose.

Hos Patienter, der efter et i Begyndelsen gunstigt Sygdomsforløb senere viste Recidiv, holdt Sænkningshastigheden sig enten permanent betydeligt forøget, eller viste, efter forbigaaende Nedgang, atter Stigning. Hos Patienter med Recidiver har der ikke paa noget Tidspunkt været konstateret Normal- eller Grænseværdi for Sænkningshastigheden.

Sygehistorier og tabellariske Oversigter over Blodundersøgelserne.

Anvendte Forkortelser:

- Hb.: Hæmoglobin-%.
Er: Erythrocyttal pr. mm³ Blod. (Mill.).
I.: Farve-Index.
Leuk.: Leukocyttal pr. mm³ Blod.
N.: Polynucleære, neutrofile Leukocyter (%).
Eo.: Eosinofile Leukocyter (%).
Ba.: Basofile Leukocyter (%).
Ly.: Lymfocyter. (%).
Mo.: Monocyter (%).
Pl.: Blodpladetal pr. mm³ Blod. (Tusinder).
E. S.: Erythrocyternes Sænkingshastighed i 60 Minutter. (cm.).
Kg.: Koagulationstid. (Minutter).
Ra.: Radiumbestraaling.
MCT.: Millicurie-Timer.
MgT.: Milligram-Timer.
Vol.: Cellevolumenprocent.

No. 1. 27 Aar. Gyn. Afd. J. 40/1924. Cancer colli uteri operabilis.
Sygdommens Varighed: Ca. 1½ Aar (Blødninger, Udflod). Almen-
tilstand god. Ingen Anæmi eller Kachexi. Cancerens Udbredning:
Tumor begrænset til Vaginalportionen; kun fortil har den grebet
lidt over paa Vagina. Mikroskopi: Basalcellecarcinom.

Behandling og Forløb. 1/5 Laparotomi med Operatio adm. Wert-
heim. Der dannede sig en Bugvægsabscess; ellers ingen særlige
Tilfælde.

7/6. Radiumbestraaling: 1408 MCT.

30/8—23. Første Tegn paa Recidiv. 6/9: Udviklet Recidiv. Død
Jan. 1924 af Uræmi.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
24/4	93	4,86	1	44	8800	74	1	0	20	5	496	0,9	11½	
30/4	95	4,72	1	43	10900	79	0	0	17	4	388	0,9	2	
1/5														Oper.
6/6	85	4,43	1	42	8400	58	2	1/4	35	5	538	1,1	2	
8/6														Ra. l.
14/6	77	3,87	1	38	7900	53	3	0	41	3	553	1,0	2	
28/6	92	4,66	1		7000									
26/8	89	4,46	1	41	7900	58	11½	1/4	36	4	434	0,85	2	
12.11	88	4,38	1	42	9700	72	2	1/2	22	3	515	1,6	11¼	
28/12	85	4,34	1	42	11100						544	1,5	2	

No. 2. 41 Aar. Gyn. Afd. J. 339/23. Cancer colli uteri operabilis.

Sygdommens Varighed antagelig et Aarstid (Blødninger). Almentilstand god; ingen Kachexi. Cancerens Udbredning: Cervicalkanalens Vægge er overalt stive og faste. Det bløder ved Berøring; Uterus bevægelig; intet til Siderne. Mikroskopi: Carcinoma solidum et adenocarcinoma canalis cervicalis.

Behandling: 2.10—23. Laparotomia c. Hysterectomia totalis. Død 3 Dage efter Operationen.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
28/9	82	4,14	1	41	7300	59	2	0	34	5	389	1,8	2	
29/9	84	4,40	1	43	6500	60	2	1/4	34	4	382	1,9	2	

No. 3. 33 Aar. Gyn. Afd. J. 301/1923. Cancer colli uteri operabilis.

Indl. 26/8 med en operabel cancer colli uteri. Mikroskopi: Basalcellecarcinom.

Behandling: Operatio adm. Wertheim. Død Dagen efter. (7/9).

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
1/9	100	5,00	1	48	6400	75	1	1	20	3	306	0,6	2	

No. 4. 16 Aar. Gyn. J. 42/1923. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed: Kun Symptomer nogle Maaneder (Blakket Udflod. Almentilstand god. Ingen Kachexi. Cancerens Udbredning: Collum uteri med 5-Frc.-stor, grynet Overflade, der synes at gribe over paa Lacunar post. Der er Stramning i h. parametrium, men ingen Udfyldning. Mikroskopi: Cancroid.

Bestraaling: Radium I 10/1: 3446 MCT. Radium II 19/1: 2841 MCT. Radium III 26/1: 2868 MCT. I alt 9155 MCT.

Røntgenbestraaling I 17—21/2: 4. 20 H. 5 mm Al. Røntgenbestr. II 18—20/1: 4. 10 H. 5 mm Al. Røntgenbestr. III 18—22/6: 4. 10 H. 5 mm Al.

Forløb: Ingen Tilfælde under Opholdet, spec. ingen Blødninger. Tp. saa godt s. normal hele Tiden; kun efter Rad. I og III omkring 38°.

Senere Oplysninger: (Meddelt fra Radiumstationen: Har (12 8—24) en recto-vaginal Fistel, der sikkert staar i Forbindelse med Radiumbehandlingen. Der findes intet Sted Tegn paa sikker Cancer. Der findes Infiltrationer, der rimeligvis er Radiumreaktion. Almentilstanden er fortræffelig.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
10/1	95	5,14	0,9	47	11200	69	4	1/4	22	41/2	282	2,0	2	
10/1														Rad. I.
13/1	90	5,00	0,9	44	11300	83	1	0	13	21/2	368	2,2	2	
19/1														Rad. II.
22/1	83	4,60	0,9	43	7900	74	2	1/4	21	3	406	2,1	2	
26/1														Rad. III.
29/1	76	4,19	0,9	40	7400	80	2 1/2	0	11	7	355	2,2	1 1/2	
17/2	79	4,55	0,9	42	7100	81	1	0	14	4	435	2,1	1 1/2	
17/2														Røntg. I beg.
18/4	85	4,70	0,9	41	6700	73	2	1	18	6	420	2,1	2	
18/4														Røntg. II beg.
18/6	90	4,78	0,9	—	4800	72	1 1/2	1/4	21	5	—	—	—	
18/6														Røntg. III beg.

No. 5. 29 Aar. Gyn. Afd. J. 72/1923. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed: Symptomer i 2 Mdr. (Blødninger). Almentilstand god, er velnæret. Ingen Kachexi. Cancerens Udbredning: Godt velnødstor Collumtumor, der paa h. Side i ringe Grad

har angrebet Vagina. Parametrierne synes frie. Mikroskopi: Basalcellecarcinom.

Bestraaling: Radium I 20/1: 4278 MCT. Radium II 6/2: 2718 MCT. Radium III 16/3: 3861 MCT. I alt 10812 MCT.

Røntgenbestraal.: 10—11—16—17/3—1923: Ialt 4. 20 H. 5 mm Al.

Forløb: I Tilslutning til 1^e Bestraaling kom der en Parametritis, der hurtigt svandt. Ingen Blødninger eller andre Tilfælde. Tp. var fra 21/1 til 31/1 moderat forhøjet (1 Dag 39,4, iverigst ikke over ca. 38,3), senere ca. 37,5—37,8° om Aftenen.

Senere Oplysninger. 22/3—23. Velbefindende. Ingen Tilfælde. 10/10—23: Vagina lægt. Der føles intel til Siderne. 19/4—24: Ingen Tilfælde. Tager stærkt paa i Vægt. Ved Expl. føles ingen Erosion eller Infiltrationer.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
19/1	88	5,19	0,8	44	12400	72	1/2	0	21	6	315	2,0	23/4	
20/1														Rad. I.
25/1	82	4,69	0,9	42	7300	75	1/2	1/2	20	4	364	2,5	1	
6/2														Rad. II.
11/2	84	4,56	0,9	43	8200	80	2 1/2	1/2	14	3	399	2,1	1 1/4	
16/2														Rad. III.
21/2	80	4,83	0,8	41	7100	80	3 1/2	1/4	12	3	413	2,2	1	
10/3	81	4,56	0,9	42	6800	78	1 1/2	1/2	12	8	443	1,8	1 1/4	
10/3														Røntg. beg.
14/5	89	4,62	0,9	44	5400	67	1 1/2	1/2	24	7	—	2,1	1 1/2	
16/10	86	4,81	0,9	46	6206	72	2	1/4	21	5	366	1,8	2	
1924.														
17/1	84	4,32	1	44	7700	—	—	—	—	—	378	2,2	2	
22/6	88	4,96	0,9	44	7500	—	—	—	—	—	375	1,5	3	

No. 6. 53 Aar. Gyn. Afd. J. 76/1923. Cancer colli uteri inop. Sygdommens Varighed omtr. 1 Aar (Blodigt Udfl., Lændesm.) Almentilstand god; ingen Kachexi. Cancerens Udbredning: Grønvalnødstor Colluntumor. Fingertyk Infiltration i v. Parametrium. Mikroskopi: Basalcellecarcinom.

Bestraaling: Radium I 1/2: 3416 MCT. Radium II 12/2: 3634 MCT. I alt 7050 MCT. Røntgenbestraaling: I 6,3—9/3 4. 20 H. 5 mm Al. II 7/5—10/5: 4. 10 H. 5 mm Al. III 7/7—11/7: 4. 10 H. 5 mm Al. IV 19/12—21/12: 4. 10 H. 5 mm Al.

Forløb. 17/12 afgik der Pus fra Tarmen. Iøvrigt ingen Tilfælde, spec. ingen Blødninger. Tp. var fra 31/12 til 6/2 moderat forhøjet (indtil 38,3) iøvrigt næppe forhøjet.

Senere Oplysninger. 31/5—23: Tager paa i Vægt. Infiltrationen i v. Parametrium er aftaget noget. 13/12—23: Ingen Tilfælde; ser flink ud. Vagina fuldst. agglutineret. Infiltrationen som sidst. 1/7—21: Føler sig træt, men ingen særlige Tilfælde. Expl.: til h. for Uterus føles en knoglehaard, fast Infiltration, som en lille Pigeon, ikke øm, urokkeligt forbundet med Bækkenvæggen, infiltrerende dels Parametriet, dels Sacrouterinligamentet.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
31/1	84	4,16	1	42	10800	65	6	1/4	23	6	455	1,6	2	
1/2														Rad. I.
7/2	87	4,33	1	44	8200	68	5 1/2	0	20	7	516	2,4	1 1/4	
12/2														Rad. II.
18/2	85	4,19	1	44	7500	66	5	0	22	7	425	2,3	2 1/2	
6/3	93	4,53	1	44	5400	—	—	—	—	-	509	1,4	1 1/2	
6/3														Røntg. I. beg.
7/5	86	4,82	0,9	44	6300	40	8	1/4	46	7	424	0,9	1 1/2	
7/5														Røntg. II. beg.
6/7	89	4,47	1	—	6700	—	—	—	—	-	—	—	—	
7/7														Røntg. III. beg.
18/12	94	5,10	0,9	44	8700	—	—	—	—	-	465	1,0	2	
19/12														Røntg. IV. beg.
1924.														
20/6	85	4,62	0,9	42	5100	—	—	—	—	-	414	1,6	2 1/2	

No. 7. 41 Aar. Gyn. Afd. J. 101/1923. Cancer colli uteri operabilis.

Sygdommens Varighed ca. 1/2 Aar (moderate Blødninger). Almen-tilstand god. Ingen Kachexi. Cancerens Udbredning. Operabelt Col-umcarcinom, begrænset til denne. Mikroskopi: Basalcellecarcinom.

Bestraaling: Radium I 3/3: 2348 MCT. Ingen Røntgenbehandling. Senere (11/5) Radium II.

Forløb. Ingen lokale Tilfælde. Tp. saa godt som fuldstændig normal. Behandling afbrødes paa Grund af tentamen suicidii.

Senere Undersøgelse Maj 1924) fuldt Velbefindende.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
24/2	90	5,13	0,9	49	8800	75	1	$\frac{1}{2}$	18	6	385	0,6	1	
3/3														Rad. I.
9/3	98	5,62	0,9	49	8900	88	1	0	6	5	386	1,7	1	

No. 8. 35 Aar. Gyn. Afd. J. 176/1923. Cancer colli uteri inoperab. Sygdommens Varighed ca. 4 Mdr. (Udflod, efterh. blodigt.) Almentilstand god. Ingen Kachexi. Cancerens Udbredning: Canceren indtager hele Vaginalportionen og gaar lige til Vagina. Parametrierne frie, dog lidt Stramning til v. (Infiltration). Mikroskopi: Basalcellcarcinom.

Bestraaling: Radium I 28 3: 3022 MCT. Radium II 11/4: 2860 MCT. Radium III 4/5: 4208 MCT. Ialt 10090 MCT. Ingen Røntgenbehandling.

Ingen Tilfælde under Opholdet. Tp. kun ubetydeligt forhøjet. Senere Oplysninger. Foraar 1924 lidt Infiltration i v. Parametrium Sept. 1924: Almentilstand god. Klinisk helbredet.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
27/3	80	4,16	1	38	8900	69	$4\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	19	7	407	1,4	$1\frac{1}{2}$	
28/3														Rad. I.
4/4	75	4,38	0,9	38	5900	67	$6\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	20	6	452	2,3	$1\frac{1}{2}$	
11/4														Rad. II.
17/4	74	3,89	0,9	38	7900	81	4	1	10	7	365	2,0	$2\frac{1}{2}$	
4/5														Rad. III.
11/5	68	3,75	0,9	37	5100	72	4	$\frac{1}{2}$	16	7	358	1,9	$2\frac{1}{4}$	
28/5	72	3,87	0,9	37	5000	69	$2\frac{1}{2}$	0	23	5	361	1,9	2	
12/6	74	4,30	0,9	38	5000	67	6	$\frac{1}{2}$	22	5	358	1,5	$2\frac{1}{2}$	
14/12	75	4,04	0,9	41	5800	—	—	—	—	—	—	2,0	$2\frac{1}{4}$	
1924.														
20/6	78	4,17	0,9	40	5150	—	—	—	—	—	—	465	1,9	3

No. 9. 35 Aar. Gyn. Afd. J. 195/1923. Cancer colli uteri inop. Sygdommens Varighed godt $\frac{1}{2}$ Aar (Blødninger, Udfl.). Almentilstand god. Ingen Kachexi. Har Syphilis. Wassermann's Reaktion positiv. Cancerens Udbredning. C. har væsentligst angrebet bageste

Læbe af Portio og har paa v. Side grebet over paa Vagina. Parametrierne frie. Mikroskopi: Basalcellecarcinom.

Bestraaling: Radium I 20/1: 2106 MCT. Radium II 1/5: 3291 MCT. Radium III 12/5: 3453 MCT. Ialt 8853 MCT. Ingen Røntgenbehandling.

Forløb. Der var en Del Blødning i Tiden fra 6/4 til 30.1. næppe mere end Menses. Ingen Tilfælde iøvrigt. Tp. under Beh. ikke forhøjet.

Senere Oplysninger. 10.1—24. Velbefindende. Der ses ingen Ulceration eller Tumor. Expl. intet abnormt. 7/7—24. Velbef. Tager stærkt paa i Vægt. Ingen Tilfælde. Expl.: Forholdene ganske frie. Wassermann's Reaktion pos.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
6/4	76	4,49	0,8	38	10300	67	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	25	6	606	2,3	2	
10/4	69	4,47	0,8	36	8614	68	2 $\frac{1}{2}$	0	24	6	578	2,9	2	
20/4														Rad. I.
26/4	63	4,26	0,8	34	6793	64	2	1	28	5	531	2,8	2	
1/5														Rad. II.
7/5	68	3,98	0,9	32	5300	67	1	1 $\frac{1}{4}$	29	4	463	2,8	2	
12/5														Rad. III.
19/5	70	4,19	0,8	33	3600							2,3	3	
5/6	74	4,64	0,8	35	5400	66	3 $\frac{1}{2}$	0	25	5 $\frac{1}{2}$	461	2,5	2 $\frac{1}{2}$	
1924.														
9/1	88	5,06	0,9	43	8900						470	2,2	3	
24/6	85	4,59	0,9	42	5600							2,4	2	

Daglige Hæmoglobin- og Leukocytbestemmelser.

April

Dato	7	8	9	10	11	12	13	14
Hb. %	74	-	68	69	68	72	71	68
Leuk.	9000	-	8100	8600	6700	8200	8900	9200
Dato	15	16	17	18	19	20*)	21	22
Hb. %	—	74	69	69	71	74	74	77
Leuk.	—	8100	9000	9200	8200	10600	18000	12100
Dato	23	24	25	26	27	28	29	30
Hb. %	75	74	69	63	—	70	70	66
Leuk.	10200	7800	7700	6800	—	7300	7900	6500

M a j								
<i>Dato</i>	1*)	2	3	4	5	6	7	8
<i>Hb.</i> $\frac{0}{0}$	71	74	72	72	69	-	78	69
<i>Leuk.</i>	7100	10200	7900	6200	6200	-	5300	4700
<i>Dato</i>	9	10	11	12*)	13	14	15	16
<i>Hb.</i> $\frac{0}{0}$	72	—	74	70	75	78	71	70
<i>Leuk.</i>	6900	—	6500	5900	10400	7100	5600	5000
<i>Dato</i>	17	18	19					
<i>Hb.</i> $\frac{0}{0}$	72	71	70					
<i>Leuk.</i>	5400	4900	4500					

No. 10. 65 Aar. Gyn. Afd. J. 209/1923. Cancer colli uteri inop. Sygdommens Varighed ca. $11\frac{1}{4}$ Aar (Blødninger). Almentilstand god. Ingen Kachexi. Cancerens Udbredning: Portio og cervix Sædet for en afgrænset Cancer; intet i Parametrierne. Mikroskopi: Basalcellecarcinom.

Bestraaling: Radium I 5/5: 3732 MCT. Radium II 14/5: 3216 MCT. Radium III 24/5: 3036 MCT. I alt 9984 MCT. Ingen Røntgenbestraaling.

Forløb: Intet særligt; ingen Blødninger. Tp. var under det meste af Opholdet ubetydeligt forhøjet. Ved Udskrivn. følte nogen Infiltration i h. Parametrium.

Senere Oplysninger: 30/8—23. Velbefindende; ingen Tilfælde. Ved Exploration føles stadig Infiltration i h. Parametrium. 25/10—23. Velbefindende; tager paa i Vægt. 31.1—24. Velbefindende; lidt Udfloed. Infiltrationen i h. Parametrium nærmest tiltaget; der føles ogsaa en Infiltration i v. 26/6—24. Stadig ret velbefindende. I Specul. ses i Toppen af Vagina et lille rødt Parti, der bløder ved Berøring. Ved Exploration føles det haardt. I begge Parametrier føles Stramning, men ingen afgrænselig Udfyldning.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
2/5	104	5,44	0,9	48	9013	69	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	24	$6\frac{1}{2}$	398	1,3	$2\frac{1}{2}$	
4/5	106	5,69	0,9	48	8036	67	1	1	26	6	367	<1,5	2	
5/5														Rad. I.

*) Radiumbestraaling.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
12/5	95	5,10	0,9	44	8636	77	2 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{4}$	15	6	376	2,0	2	
14/5														Rad. II.
23/5	95	4,84	1	44	6060	79	2 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{4}$	13	5	382	2,3	2 $\frac{1}{2}$	
24/5														Rad. III.
31/5	97	4,72	1	46	6771	77	4	0	13	6	332	2,3	1 $\frac{1}{4}$	
28/6	98	5,09	1		6460	69	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	22	7				
30/8	98	5,46	0,9	46	7000	74	1	1 $\frac{1}{2}$	20	5	403	1,9	2	
25/10	95	5,13	0,9	48	5500	66	1 $\frac{1}{2}$	0	27	6	346	1,8	2 $\frac{1}{4}$	
1924.														
31/1	98	5,15	1	48	6900						344	1,7	2	
26/6	100	4,96	1	47	5700							1,7	3 $\frac{1}{2}$	

Daglige Hæmoglobin- og Leukocytbestemmelser.

Maj.

Dato	2	3	4	5*)	6	7	8	9	10
Hb. $\frac{0}{10}$	104	104	106	108	109	108	109	103	—
Leuk.	9000	8100	8000	9100	14000	10250	11100	9500	—
Dato	11	12	13	14*)	15	16	17	18	19
Hb. $\frac{0}{10}$	100	97	102	110 ¹⁾	99	100	99	102	97
Leuk.	9100	7700	7700	9700	12700	8800	7500	7500	5400
Dato	20	21	22	23	24*)	25	26	27	28
Hb. $\frac{0}{10}$	—	97	100	95	100	103	103	—	102
Leuk.	—	6400	7000	6100	6300	11970	6500	—	5400
Dato	29	30	31						
Hb. $\frac{0}{10}$	95	95	98						
Leuk.	5800	5400	5700						

No. II. 52 Aar. Gyn. Afd. J. 121/1923. Cancer colli uteri inop. Sygdommens Varighed: I 1 $\frac{1}{2}$ Aar Smaablødninger. Almentilst. god. Ingen Kachexi. Cancerens Udbr. Valnødstor collumtumor, der bagtil har grebet over paa Vagina. V. Parametrium frit; til h. en ringe Infiltration. Mikr.: Basalcellecarcinom.

Bestraaling. Radium I 1/3: 2639 MCT. Radium II 9/3: 1452 MCT. Radium III 20/3: 2156 MCT. I alt 6247 MCT. Røntg. I 11/4—15/4: 1.20 H, 5 mm. Al. Røntg. II 11/6—17/6: 4.10 H, 5 mm

*) Radiumbestraaling.

1) Blodpr. taget 1 Time efter Indl. af Ra.

Al. Røntg. III 28/9—31/9-23: samme Dosis. Røntg. IV: 17/1—19/1—24: Samme Dosis.

Forløb. Ingen Tilfælde, spec. ingen Blødninger. Tp. før Bestraal. normal; efter Bestraal. i Reglen ganske let forh. i 8—10 Dage.

Senere Oplysninger: 12.4—23. Ingen Tilf. Expl.: Krateret ikke fuldst. lægt. Parametrierne frie. 19/1—24: Vagina agglutineret. Krateret lægt. Portio naturl. 11/8—24: Fuldst. velbef. Ingen Tilfælde.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
22/2	87	4,84	0,9	44	7500	72	3	1/2	18	6 1/2	596	1,8	2 1/2	
1/3														Rad. I.
6/3	89	4,48	1	42	8900	79	2 1/2	1	12	5 1/2	489	2,4	1	
9/3														Rad. II.
14/3	90	4,81	0,9	41	5800	78	3	1	12	6	527	>2,4	1 1/2	
20/3														Rad. III.
26/3	90	4,83	0,9	41	4700	71	1 1/2	1/4	20	8	498	<2,4	2	
11/4	85	4,52	0,9	41	5000	75	4 1/2	1	12	8	560	1,6	2 1/4	
														Røntg. I beg.
11/6														Røntg. II beg.
21/8	98	4,90	1	46	5400	70	1	0	21	8	417	1,0	2 1/2	
28/9														Røntg. III beg.
1924.														
17/1	91	4,58	1	46	5100	.						340	<1,7	
														Røntg. IV beg.
11/8	95	5,07	0,9	47	5200							330	1,2	

No. 12. 41 Aar. Gyn. Afd. J. 382/23. Cancer^o colli uteri inop.

Sygdommens Varighed: I sidste 1/2 Aar hyppigere Blødninger, efterhaanden stadig sivende Blødning. Almentilstand god; er bleg, ikke medt. Cancerens Udbredning: 5-Franc-stor Tumor paa Vaginalport., fast og haard; bløder ved Berøring. Til v. lille fingerlyk Infiltrat. Mikroskopi: Basalcellecarcinom.

Wassermann's Reakt. positiv.

Bestraaling: Radium I 5/10, 3570 MCT. Radium II 17/10, 2359 MCT. Radium III, 30/10, 2754 MCT. Ialt 8683 MCT. Ingen Røntgenbestr.

Forløb: Ingen Tilfælde under Opholdet. Tp. normal, fraset en enk. Dag

Senere Oplysninger: 13.12-23. Velbef. Ingen Tilfælde. Tumor svundet. Endnu en lille Infiltr. i Parametr. 8/7—23. Velbef. Der

findes kun lidt Stramning i h. sacro-uter. Ligament, der er lidt omt. Har faaet antiluet. Beh. Wassermann's Reakt. stadig positiv.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
28/9	83	4,63	0,9	43	6750	65	6 $\frac{1}{2}$	1	21	7	290	1,0	2 $\frac{1}{4}$	
1/10	90	4,75	1	46	7570	56	7 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	26	10	—	1,0	2	
5/10														Rad. I.
10/10	82	4,63	0,9	44	5770	72	6	$\frac{1}{4}$	18	3 $\frac{1}{2}$	338	1,5	2	
17/10														Rad. II.
23/10	72	3,65	1	37	6149	69	8	0	16	7	284	1,5	2	
30/10														Rad. III.
5/11	74	4,18	0,9	41	4640						284	1,5	4	
21/11	84	4,64	0,9	42	5370						315	1,3	2	
1924.														
31/1	82	4,67	0,9	44	5430						242	1,1	1	
25/6	87	4,69	0,9	46	6220						269	1,7	4	

Daglige Hæmoglobin- og Leukocytbest.

O k t.

Dato	2	3	4	5*)	6	7	8	9	10
Hb.	86	92	90	-	95	-	88	88	82
Leuk.	6660	7770	7530	-	9120	-	5950	5770	5480
Dato	11	12	13	14	15	16	17*)	18	19
Hb.	84	—	83	82	—	80	78	78	75
Leuk.	5440	—	5840	5900	—	6040	6040	8330	6800
Dato	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Hb.	76	—	81	72	—	78	80	80	—
Leuk.	5480	—	6190	6150	—	6370	6020	6350	—
N o v.									
Dato	29	30*)	31	1	2	3	4	5	
Hb.	84	77	90	82	84	83	-	74	
Leuk.	6330	6570	13300	5790	6330	6260	-	4640	

No. 13. 45 Aar. Gyn. Afd. J. 16/24. Cancer colli uteri inop.
 Sygdommens Varighed: Et Aar rigeligere Blødninger. Sidste Mdr.
 tillige Udflod. Almentilstand god. Cancerens Udbredning: Paa Va-

*) Radiumbestraaling.

ginalport. et Ulcus, som bløder ved Berøring. Bagtil Overgriben p/aa Vagina. I fossa Douglasi en lille fingertyk øm Infiltration. Mikroskopi: Basalcellecarcinom.

Bestraaling: Radium I. 29/11. 2821 MCT. Radium II. 11/12. 2968 MCT. Radium III. 9/1—24. 2882 MCT. I alt 8671 MCT. Ingen Røntgenbestr.

Forløb: 28/11 ringe Blødn. 10/12 ligeledes. Iovrigt ingen Tilf. Tp. omkring 37,6—38 om Aftenen.

Senere Oplysninger: 28/2—24. Velbef. Taget paa i Vægt. Ingen Tilfælde. 4/7—24. Velbef. Ingen Sm. eller Udflod. Taget 6 Kilo paa. Expl.: Collum fast, haard, men meget velafgrænset. Intel til Siderne.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
22/11	77	4,37	38	0,9	5280	63	0	0	31	6	548	2,0	2	
28/11	74	4,47	40	0,8	4350						573	2,0	4	
29/11														Rad. I.
5/12	74	4,42	39	0,8	6190						500	2,1	3	
11/12														Rad. II.
17/12	71	4,10	38	0,9	5150						429	2,2	3	
1924.														
8/1	67	3,90	35,5	0,9	4370						444	2,3	3	
9/1														Rad. III.
15/1	74	4,00	40	0,9	4040						373	2,0	3	
21/6	71	4,10	39	0,9	4000						406	2,2	2	

No. 14. 36 Aar. Gyn. Afd. J. 58/24. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed: I et Aarstid gulligt, blodtingeret Udflod Uregelm. Blødninger. Almentilstand god. Sundt Udseende. Cancerens Udbredning: Portio vaginalis med et afgnavet Orific, hvis Kanter er uregelm. Ringe Stramning i v. Parametrium. Mikroskopi: Basalcellecarcinom

Bestraaling: Radium I 15/1—21. 2860 MCT. Radium II. 25/1. 2891 MCT. Radium III. 5/2. 2966 MCT. I alt 8710 MCT. Ingen Røntgenbestraaling.

Forløb. 26—27 i lidt sivende Blødning, ellers intel særligt. Tp af og til 37,6—37,8 om Aftenen ellers normal.

Senere Oplysninger: 21/2—24. Velbef. Ingen Blødn. Rigel. ildel. Udfl. Portio vaginalis næsten naturlig. Lidt Stramning i v. Parametrium. 1/7—24. Velbef. Ingen Sm., Blødning eller Udflod. Vaginalportionen fuldst. naturlig. Intel til Siderne. V. sacro-uterin-Ligament lidt spændt, dog næppe infiltreret

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1924.														
14/1	87	4,63	0,9	44	4620	61	3	$1\frac{1}{2}$	30	6	406	0,5	3	
15/1														Rad. I.
22/1	79	4,30	0,9	42	4450						336	1,0	4	
25/1														Rad. II.
31/1	85	4,27	1	43	7860						300	2,0	3	
5/2														Rad. III.
21/6	91	4,88	1	41	4500						375	1,2	$3\frac{1}{2}$	

No. 15. 38 Aar. Gyn. Afd. J. 113 23. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed: ca. $1\frac{1}{2}$ Aar. Rigelige Menses. Afgang af blodtingeret Slim i Intervallerne. Almentilstand god. Cancerens Udbredning: Paa Vaginalport. et 2-Kr.-stort Ulcus. som bagtil har angrebet Vagina. Til v. en tommelfingertyk Udfyldning. der ikke naar Bækkenvæggen. Mikroskopi: Adenocarcinom.

Bestraaling: Radium I. 23/11, 486 MCT. Radium II. 1 12. 2252 MCT. Radium III. 12/12, 2764 MCT. I alt 5502 MCT. Ingen Røntgenbestraaling.

Forløb: 23/11, under Radiumbestraal. stærk Blødning. Standsede efter Kauterisation. Senere kun ubetydelig Blødning. og ingen andre Tilf. Tp. enkelte Dage 37,7 om Aftenen, ellers fuldst. normal.

Senere Oplysninger: Jan. 24. Velbef. Ulcus lægt. Lille Stramning i Parametriet, næppe Infiltration. 17—21. Velbef. Taget 10 Kilo paa i Vægt. Ingen Tilfælde. Vaginalport. naturl. gendannet. Expl.: Intet abnormt.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
17/11	95	4,97	1	49	7080						430	0,3	3	
20/11	95	5,06	1	47	6900						369	0,3	2	
23/11														Rad. I.
29/11	68	3,59	0,9	33	7370						415	>1,4	$3\frac{1}{4}$	
4/12														Rad. II.
10/12	75	3,94	1	38	5000						390	1,1	3	
12/12														Rad. III.
18/12	83	4,24	1	40	4800						307	1,1	2	
1924.														
3/1	83	4,38	1	43	4300							1,1	4	
3/7	90	5,00	0,9	47	4840						392	0,85	$2\frac{1}{2}$	

No. 46. 47 Aar. Gyn. Afd. J. 391 '23. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed: I $1\frac{1}{2}$ Aar uregelm. og stærke Blødnin-
ger (Menses); tillige ringe Blødn. i Intervallerne. Almentilstand ret
god; er noget bleg, ikke kachektisk. Cancerens Udbredelse: Paa
Vaginalportionens Plads en ulcereret Tumor med et Krater, der
tager Enden af en Pegefinger; griber over paa Vagina. I h. Para-
metrium en fingertyk Infiltration. Mikroskopi: Cancroid.

Bestraaling: Radium I $1\frac{1}{10}$. 3670 MCT. Radium II $20\frac{10}{10}$: 2816
MCT. Radium III $31\frac{10}{10}$: 2769 MCT. I alt 9255 MCT. Ingen Ront-
genbestraaling.

Forløb: Ingen Tilfælde under Opholdet. Tp. i Bestraalingsperio-
den hyppigt ca. 38 om Aftenen.

Senerø Oplysninger. 29.11 -23. Almentilstanden ikke tilfredsstil-
lende. Træt og sløj. Endnu et lille Krater. Infiltrat. næsten svun-
det. 27.12—23. Bedre. Krateret lægt. 24.1 21. Har tabt i Vægt.
Har Sm. over Lænden. Ved Explor. føles Infiltrationer i begge Para-
metrier. 8.7—24. Stærke Smerter. Afmagret og kachetisk. Collum
uteri findes i Forbindelse med en Udfyldning i h. Parametrium,
som en lille Pigeon, helt ud til Bækkenvæggen.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
28/9	74	4,40	0,8	39	11680	72	$3\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	20	4	410	2,0	2	
1/10	71	4,33	0,8	39	10730	67	$5\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	20	$3\frac{1}{2}$	429	2,0	3	
4.10														Rad. I
11/10	63	3,71	0,9	34	8240	65	4	1	25	5	495	2,9	2	
20/10														Rad. II
26/10	69	3,83	0,9	36	6500	57	$5\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	30	6	388	2,8	$1\frac{1}{2}$	
31.10														Rad. III
6/11	70	4,20	0,8	36	6220						413	2,8	$1\frac{1}{4}$	
22/11	67	4,46	0,8	38	5510						429	2,2	3	
1924.														
17/1	80	4,89	0,8	41	5060						411	1,4	3	
27.6	75	4,08	0,9	39	7130						401	2,6	3	

Daglige Hæmoglobin- og Leukocytestemmelser.

O k t.

Dato	1	2	3	4*)	5	6	7	8	9
Hb. $\frac{0}{10}$	71	74	72	74	75	82	-	70	70
Leuk.	10730	10480	10060	10880	13280	10370	-	10080	10280

*) Radiumbestraaling

<i>Dato</i>	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Hb.</i> %	69	63	69	68	—	66	67	69	66
<i>Leuk.</i>	9750	8240	9300	8680	—	9520	9350	8410	7730
<i>Dato</i>	19	20*)	21	22	23	24	25	26	27
<i>Hb.</i> %	69	69	69	67	67	—	67	69	67
<i>Leuk.</i>	8140	6060	7810	6440	5480	—	5770	5570	5680
Nov.									
<i>Dato</i>	28	29	30	31*)	1	2	3	4	5
<i>Hb.</i> %	—	67	69	—	72	67	67	—	70
<i>Leuk.</i>	—	5490	6020	—	8900	8240	6330	—	7210
<i>Dato</i>	6	7	8	9	10				
<i>Hb.</i> %	70	72	69	69	71				
<i>Leuk.</i>	6660	6590	6330	5000	4570				

No. 17. 30 Aar. Gyn. Afd. J. 7 23. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed: Kan ikke oplyses; rimeligvis $\frac{1}{2}$ Aar. Almentilstand god. Ser flink og rødmosset ud. Cancerens Udbredelse: Pigeon-stor Collumtumor, der har medangrebet Vagina. Der er Stramning i Parametrierne. Mikroskopi: Basalcellecarcinom.

Bestraaling: Radium I $\frac{1}{12}$ —23. 3780 MCT. Radium II $\frac{14}{12}$ 2915 MCT. Radium III 22 12. 3119 MCT. I alt 9844 MCT. Røntgen: 13—15—16—17 1: 4.20 H., 5 mm. Al.

Forløb. 4/12 og 5/12: Ret rigelig Blødning, iøvrigt ingen Tilfælde under Opholdet. Tp. hyppigst omkring 38° om Aftenen.

Senere Oplysninger: Stadig daarligere. Ikke oven Senge mere Døde 24/8—23 af Canceren.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl	E.S.	Kg.	Anm.
1922.														
28/11	81	4,43	0,9	42	8500	75	1	$\frac{1}{4}$	23	1	501	2,2	2	
1/12														Rad. I
8/12	73	4,14	0,9	36	6700	77	$1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	19	2	426	2,9	$2\frac{1}{2}$	
14/12														Rad. II
21/12	69	3,83	0,9	37	7560	76	1	$\frac{1}{4}$	20	3	562	3,0	1	
22/12														Rad. III
29/12	69	3,91	0,9	36	7200	70	2	$\frac{1}{2}$	24	$3\frac{1}{2}$	419	3,0	1	
1923.														
13/1	66	3,83	0,9	33	4700	73	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	23	4	413	$>3,2$	1	

*) Radiumbestraaling.

No. 18. 42 Aar. Gyn. Afd. J. 13/23. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed 4—5 Maaneder med Blødninger og kød-vandslign. Udflod. Almentilstand ikke helt god. Er noget mager og bleg. Cancerens Udbredelse: Flad Ulceration i h. Læbe af Collum; her er Vagina medangrebet. H. Sacro-uterinligament infiltreret, næppe Parametriet. Mikroskopi: Carcinoma planocellulare solidum.

Bestraaling: Radium I 17/11—23. 3466 MCT. Radium II. 30.12 3902 MCT. I alt 7368 MCT. Ingen Røntgenbestraaling.

Forløb. Nogle Dage efter 1. Bestraaling dannede der sig en Absces i fossa Douglasi. Denne perforerede til Rectum 8.12. Ingen Blødninger. Tp. var fra ca. 23/11 stærkt intermitterende, mellem 38 og 40° efter Abscessens Perforation normal indtil 2. Bestraaling Herefter var Tp. forhøjet til 39° i nogle Dage.

Senere Oplysninger. 3/5—23. Ingen Tilfælde. Explorat. viser Vagina naturlig, til h. fuldstændig frit, til v. Stramning. 30/8 og 29/11—23 Velbef. Ingen Tilfælde. 24/1 24 Velbef. Ingen Tilfælde. Brev fra Pt.: 15.8—24: Stadig Bedring; ingen Smerter eller Udflod.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1922.														
17/11	50	3,50	0,7	30	9480	49	3	1/2	46	21 1/2	521	2,4	2	
17/11														Rad. I.
23/11	45	3,58	0,6	27	13880	85	1	0	13	11 1/2	479	3,2	2 1/2	
30/12														Rad. II.
1923.														
5/1	49	3,97	0,7	30	12000	70	2	0	25	3	479	2,8	2	
4/5	56	5,06	0,6	38	5620	37	2 1/2	1/4	54	6	304	0,9	2	
30/11	78	4,69	0,8	42	5260						345	0,75	4	
														Fibrin ⁰ / ₁₀ i Pl: 0,30

No. 19. 54 Aar. Gyn. Afd. J. 111/23. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed: Symptomer i 6—7 Mdr. (Blødninger, Smerter). Almentilstand god. Pt. er svær, ikke anæmisk. Cancerens Udbredelse: 5-Ore stor Ulceration paa Portio, der har infiltreret Vagina og paa v. Side Parametriet og fastlodder Uterus til Bækkenvæggen ved en 2-fingertyk Infiltration. Mikroskopi: Basalcellecarcinom.

Bestraaling: Radium I 14/2—23. 2348 MCT. Radium II 23/2. 2858 MCT. Radium III 2/3 2002 MCT. I alt 7208 MCT. Ingen Røntgenbehandling.

Forløb: Ingen Tilfælde under Opholdet, spec. ingen Blødning. Tp. under hele Behandlingen under 38°.

Senere Oplysninger: 19/5—23. Velbef. Ingen Tilfælde. Ved Explorat. føles ingen Ulceration. Infiltrationen i v. Parametrium nærmest aflaget. 14/2—21. Velbef. Er arbejdsdygtig. Ser sund og rask ud. Brev fra Pl. 28/7—24: Stadig Bedring. Er arbejdsdygtig. Kan ikke komme til Undersøgelse, da hun passer sin Forretning alene

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
9/2	85	4,63	0,9	42	10700	64	6	0	26	5	571	2,0	2	
14/2														Rad. I.
17/2	85	4,68	0,9	42	8200	70	7 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{4}$	18	4	538	2,5	2	
23/2														Rad. II.
26/2	84	4,87	0,9	42	7000	70	11	0	14	5	386	2,5	2	
2/3														Rad. III.
5/3	83	4,83	0,9	42	6100	76	8 $\frac{1}{3}$	1 $\frac{1}{4}$	12	3	428	2,4	1	
24/4	84	4,86	0,9	40	8790	81	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	12	6	440	2,2	2	
1924.														
14/2	91	5,30	0,9	47	9170						437	1,3	3	

No. 20. 46 Aar. Gynæk. Afd. J. 145 23. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed. Sandsynligvis mindst $\frac{1}{2}$ Aar (Blodigt-slimet Udflod per Vaginam. Sm. i fossæ iliacæ. Almentilstand god; Udseendet sundt. Cancerens Udbredelse: Paa Vaginalportionen en 2-Krone-stor Ulceration, som gaar over paa Vagina. Til h. en fast, fingertyk Infiltration i Parametriet, der lodder Uterus til Bækkenvæggen. Mikroskopi: Adenocarcinom

Bestraaling: Radium I 20 3 2433 MCT. Radium II 30/3 2823 MCT. Radium III 10/4 2582 MCT. I alt 7838 MCT. Ingen Røntgenbehandling.

Forløb: 16 3 ret rigelig Blødning, som stod efter bed Udskyln. Iøvrigt ingen Tilfælde under Opholdet. Tp. Dagen efter 1. Bestraal. 38,6°. Dagen for 2. Bestraal. og flg. Dage ca. 38° om Aftenen; ellers normal.

Senere Oplysninger har ikke kunnet skaffes.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
16/3	87	5,26	0,8	44	6040	73	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	20	6	407	1,5	2	
20/3	86	4,63	0,9	42	4900	62	$5\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	22	$7\frac{1}{2}$	316	1,5	2	
20/3														Rad. I.
27/3	77	4,40	0,9	40	4700	66	4	$1\frac{1}{2}$	22	8	364	1,2	1	
30/3														Rad. II.
5/4	76	4,18	0,9	36	3150	53	7	$1\frac{1}{2}$	30	9	386	1,1	2	
10/4														Rad. III.
16/4	84	5,00	0,8	42	4840	77	$1\frac{1}{2}$	0	14	8	329	1,9	4	
2/5	83	4,48	0,9	40	3990	56	5	$1\frac{1}{4}$	33	7	376	2,0	2	

Daglige Hæmoglobin- og Leukocytestemmelser.

Marts.

Dato	15	16	17	18	19	20	21*)	22	23
Hb. $\frac{0}{0}$	90	87	87	86	87	86	—	88	87
Leuk.	6300	6040	5400	6040	5470	4900	—	7750	6260
Dato	24	25	26	27	28	29	30*)	31	
Hb. $\frac{0}{0}$	85	—	78	77	74	—	81	84	
Leuk.	4730	—	3460	4700	4150	—	4220	4440	

April.

Dato	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Hb. $\frac{0}{0}$	83	-	81	77	76	75	75	-	74
Leuk.	3950	-	3330	2500	3150	3400	2660	-	2750
Dato	10*)	11	12	13	14				
Hb. $\frac{0}{0}$	76	78	78	78	77				
Leuk.	3020	4860	4240	4130	4100				

No. 21. 41 Aar. Gyn. Afd. J. 342-23. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed: I $1\frac{1}{2}$ Aar har Menses været stærkere og rigeligere end ellers. Sidste 3 Uger Smerter i Abdomen. Almentilstanden ret god. Hud og Slimhinder anæmiske. Ingen Kachexi. Cancerens Udbredelse: Et lille Krater i bageste Læbe af Collum. Denne stærkt fortykket og haard. Til v. frit; til h. en mindre Infiltration i Parametriet og h. ligam. sacro-uterina. Mikroskopisk Cancroid.

*) Radiumbestraaling.

Bestraaling: Radium I 31.8—23 2880 MCT. Radium II 13/9 2796 MCT. Radium III 27.9 2992 MCT. Ialt 8668 MCT. Ingen Røntgenbehandling.

Forløb: 20' og 21/8 (4' og 5' Dag efter Indlæggelsen) ret rigelig Vaginalblødning. Iøvrigt ingen Tilfælde under Opholdet. Tp. var under det meste af Opholdet moderat forhøjet (omkring 37.8—38.0° om Aftenen).

Senere Oplysninger: 31/1—24. Velbefindende; tager paa i Vægt. Ved Unders. findes ingen Ulcerationer eller Tumør og ingen sikre Infiltrationer i Parametrierne. 4/7—21. Stadig Velbefindende. Tager paa i Vægt Ingen lokale Tilfælde. Ved Explorat. findes ingen Infiltrationer i det lille Bækken. Vaginalportionen synes fritbevægelig, maaske dog let fixeret til h. Bækkenvæg.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E. S.	Kg.	Anm.
1923.														
21/8	45	3,54	0,6	27	7860	58	1	1/2	32	8	638	3,3	1	1)
24/8	45	3,25	0,6	24	7880	58	1 1/2	1/2	35	5	672	3,4	1	
31/8														Rad. I.
1/9	31	2,55	0,6	22	8125	82	1/2	1/4	13	4	734	3,4	1	
6/9	34	2,96	0,6	24	4090	59	2	1/2	31	7 1/2	607	3,2	1	
13/9														Rad. II.
14/9	45	3,60	0,6	29	5000	76	1 1/2	1/4	18	4 1/2	594	2,7	1	
19/9	51	3,85	0,7	32	3340	63	4	0	26	7	530	2,4	1 1/2	
26/9	55	3,80	0,7	36	3724	54	1	1	36	8	472	2,8	3	
27/9														Rad. III.
29/9	57	4,16	0,7	36	3570	67	2	1/2	24	6	456	2,8	3	
3/10	63	4,48	0,7	37	3830	57	3 1/2	1/2	30	9 1/2	475	2,6	3	
19/10	68	4,20	0,8	37	3620	52	2	1/4	34	12	518	2,0	2	
20/11	70	4,50	0,8	39	3220	57	1	1/4	30	11	381	2,2	2	
1924.														
26/1	83	4,92	0,8	42	3460						451	1,1	2	
24/6	87	4,75	0,9	44	3400						385	1,3	4	

No. 22. 62 Aar. Gyn. Afd. J. 365.23. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed: 3—4 Maaneder svag Blødning per Vaginam. I 2 Maaneder tiltagende Smerter over Lænderne. Almen-tilstand god Udseendet sundt. Ingen Anæmi. Cancerens Udbre-

1) Tørpræp. af Blodet; stærk Aniso- og Poikilocytose; en Del Polychromasi. Ingen kærneholdige Erythrocyter.

delse: Paa Vaginalportionens Plads et Krater med ujævne Vægge. Til h. frit; til v. føles en fingertyk Infiltration i Parametriet, der lodder Uterus fast til Bækkenvæggen. Mikroskopi: Cancroid.

Bestraaling. Radium I 29/9—23. 3326 MCT. Radium II 6/10 3260 MCT. Radium III 15/10 2008 MCT. I alt 8594 MCT. Ingen Røntgenbehandling.

Forløb. Ingen Tilfælde under Opholdet, specielt ingen Blødning. Tp. kun ubetydel. forh.; næppe $> 38^{\circ}$.

Senere Oplysninger. 15/11—23. Velbef. Ingen Sm. eller Blødn. Infiltrationen i Parametriet er praktisk talt svundet. I Juni 24 paavises Tegn til Recidiv.

Blodundersøgelser.

Dato.	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
24/9	102	4,68	1,1		8112	64	2	0	28	6				
26/9	103	5,03	1	44	7790	70	1 $\frac{1}{2}$	1/4	24	5 $\frac{1}{2}$	397	2,0	2	
29/9														Rad. I
5/10	95	4,61	1	43	6930	67	1 $\frac{1}{2}$	1	22	9	414	2,3	2	
6/10														Rad. II
12/10	86	4,08	1	41	5080	65	6	1	19	8	384	2,5	1 $\frac{1}{2}$	
15/10														Rad. III
20/10	85	4,15	1	42	4790	74	2	1	17	6	342	2,5	2	
3/11	78	4,06	1	39	5000	74	4	1/4	16	6	318	2,6	3 $\frac{1}{2}$	
1924.														
29/1	74	3,92	1	39	13250							173	2,8	3
26/6	85	4,85	0,9	42	5620							356	2,4	3 $\frac{1}{2}$

No. 23. 37 Aar. Gyn. Afd. J. 439/23. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed: I $\frac{1}{2}$ Aar uregelmæssige Blødninger, efterhaanden næsten stadige. En Del Smerter. Almentilstand god. Ingen Kachexi. Cancerens Udbredelse: Paa Vaginalportionens Plads en Tumor saa stor som et Rundstykke, som vælter sig frem i Vagina. Bagtil og til v. har Tumor grebet over paa Vagina. Der er frit til h., men til v. føles en fingertyk Infiltration, der urokkeligt lodder Uterus fast til Bækkenvæggen. Mikroskopi: Basalcelle-carcinom.

Bestraaling: Radium I 16/10 1918 MCT. Radium II 8/11 2001 MCT. Radium III 22/11. 2416 MCT. I alt 6335 MCT. Ingen Røntgenbehandling.

Forløb. Ingen særlige Tilfælde. spec. ingen stærkere Blødning end svarende til en alm. Menses-Blødning. Tp. de fleste Dage

omkring 38° om Aftenen, undertiden stigende til $38,6$, og efter 1. og 3. Bestraaling stigende til $39,5$.

Senere Oplysninger: Ved Udskrivningen træt og sløj. Havde tabt 1 Kilo under Oph. 1/8—21 meddeles fra Patientens Paarørende, paa Forespørgsel, at hun er død.

Blodundersøgelser.

Dato.	Hb.	Er.	I	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
12/10	83	4,02	1	40	7790	65	6	0	23	6	473	1,7	2	
15/10	83	4,19	1	40	9370	70	3	$1\frac{1}{2}$	21	$51\frac{1}{2}$	502	1,8	2	
16/10														Rad. I
22/10	74	3,63	1	38	9750						439	2,7	$11\frac{1}{2}$	
8/11														Rad. II
8/11	83	3,95	1	40	7530						361	2,5	2	
14/11	77	3,60	1	40	8950						359	2,5	3	
28/11	68	3,38	1	34	13010						333	3,0	$3\frac{1}{2}$	
19/12	69	3,96	0,9	37	9060						462	2,9	2	

No. 24. 38 Aar. Gyn. Afd. J. 401/23. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed: I godt 2-Maaneder Smerter over Lænderne og i Underlivet ved Menses. For 4 Uger siden en mindre Blødning. Almentilstand ret god. Noget bleg; ret god Ernærings-tilstand. Cancerens Udbredelse: Bageste Læbe af Portio er bortulcereret af Tumor, som i flere cm Udstrækning har grebet over paa Vagina. I Lac. post. en cavitet, der tager de 2 yderste Led af en Finger. Til v. er Parametriet frit; til h. føles Uterus loddet fast til Bækkenvæggen. Mikroskopi: Cancroid.

Bestraaling: Radium I 7,11 2280 MCT. I alt 2280 MCT. Man anser Tilfældet for desolat. Ingen Rontgenbestraaling.

Forløb. Under Opholdet daarligere. Stadig en Del Udflod. Ingen Blødninger. Tp. stadig labil; hyppigt omkring $38,5^{\circ}$. Efter Ra. stigende til ca. $38,8^{\circ}$.

Senere Oplysninger. (Brev fra den behandlende Sygehuslæge). Ingen væsentlig Bedring af Behandlingen. Død 4 Mdr. efter Behandlingen.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
30/10	77	3,96	1	37	9500	76	3	$1\frac{1}{2}$	16	4	359	1,7	3	
6/11	70	3,71	1	36	8600						418	$>1,6$	2	

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
7/11														Rad. I.
13/11	66	3,83	0,9	36	11000							447 >2,4	1 1/2	
21/11	70	3,86	0,9	36	8700							425 2,7	2 1/2	

Daglig Hæmoglobin- og Leukocytbest.

	Okt.		Nov.						
Dato	30	31	1	2	3	4	5	6	7*)
Hb. %	77	81	75	70	71	—	71	70	70
Leuk	9500	9200	7500	9000	9900	—	7600	8400	8400
Dato	~8	9	10	11	12	13	14	15	16
Hb. %	72	69	72	—	67	69	66	72	70
Leuk	12000	13600	12600	—	9400	10600	8500	9200	8600
Dato	17	18	19	20	21				
Hb. %	72	72	70	—	71				
Leuk	8200	9000	7900	—	9000				

No. 25. 49 Aar. Afd. J. 454/23. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed: I 5 Mdr. tiltagende Udflod; i sidste 2 Mdr. tillige Smerter. Ingen Blødning. Almentilstand mindre god. Er meget mager, ikke kachektisk. Cancerens Udbredelse: Paa Vaginalport's Plads en pigeconstor Tumor, der overalt har substitueret det normale Collumvæv, og fortil har grebet over paa Vagina. V. Parametrium frit; til h. nogen Stramning. Mikroskopi: Basalcellecarcinom

Bestraaling: Radium I 10/11: 2922 MCT. Radium II 6/12: 2134 MCT. I alt 5056 MCT. Ingen Røntgenbestraaling.

Forløb: 28/12: Almentilst. daarlig; stærkt ildel., purul. Udflod. Uterus er til h. fuldst. fixeret af en betydel. Infiltration i Param. Til v. en fingertyk Infiltr. i Param. Tp. Stadig forhøjet; efter Bestraal. til over 39 .

Senere Oplysninger. Død af Canceren 6 Mdr. efter Behandlingen.

Bløundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
7/11	66	4,50	0,7	38	11500	78	3	0	16	3	430	2,7	1	
10/11	63	4,44	0,7	37	14100							385	2,8	2

*) Radiumbestraaling.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
10/11														Rad. I.
16/11	62	4,56	0,7	38	13500						417	2,8	1	
1/12	64	4,67	0,7	40	9000						357	2,6	3 $\frac{1}{2}$	
6/12														Rad. II.
12/12	62	4,42	0,8	37	10700						292	2,7	2 $\frac{1}{2}$	
29/12	60	4,02	0,8	36	8300						334	2,5	2	
1924.														
28/1	60	4,22	0,7	38	12900						384	2,6	2	

No. 26. 48 Aar. Gyn. Afd. J. 128/22. Cancer colli uteri. (Recidiv).

Sygdommens Varighed: mindst 1 $\frac{1}{2}$ Aar. April 21 opereret i Tyskland (vaginal Totalexslirp.) 8 Mdr. før Indl. Tegn paa Recidiv. Almentilstand daarlig. Cancerens Udbredning: Ved Exploration føles Forholdene frie til h. for Midtlinjen; til v. en betydel. supralacunar Infiltration. Mikroskopi ikke foretaget. Bestraaling gives solaminis causa.

Bestraaling: Radium 16/11: 1711 MCT. I alt 1711 MCT. Røntgenbestraal.: 20—21/11: 20 H. $\frac{1}{2}$ mm Zn.

Forløb. Tp. i Reglen omkr. 38°. Stadig daarligere. Død efter $\frac{1}{3}$ Aar.

Blodundersøgelse.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1922.														
16/11	80	4,96	0,8	40	5700	72	$\frac{1}{2}$	0	24	4	436	2,7	1	

No. 27. 41 Aar. Gyn. Afd. J. 65/23. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed: mindst $\frac{3}{4}$ Aar. Tyndt, kødvandslign Udflod. Almentilstand ikke tilfredsstillende. Noget kachektisk. Cancerens Udbredning: Ægstor Blomkaaltumor. Vagina fortil angrebet. Stramning i Parametrierne. Mikroskopi: Basalellecrcarcinom.

Bestraaling: Radium 15/12: 3328 MCT. I alt 3328 MCT. Ingen Røntgenbehandling

Forløb. Rigeligt blodigt ildel. Udflod. Tumor voksende. 21/1 Afgang af Pus fra Rectum. Tp. uregelmæssig, stigende til over 39°.

Senere Oplysninger. (Brev fra den behandlende Læge). Straks efter Udskrivelsen stærk yderligere Forværrelse. Død 2 Mdr. efter.

Blodundersøgelser.

Dato.	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	Nr.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1922.														
15/12	62	4,20	0,7	34	7300	69	1 1/2	0	26	3 1/2	434	2,9	1	Rad. I
15/12														
21/12	62	4,47	0,7	35	7900	78	1	1/2	19	1	476	3,0	1	
1923.														
6/2	58	4,02	0,7	36	10700	73	6	1/4	16	6	570	3,0	1 1/2	

No. 28. 52 Aar. Gyn. Afd. J. 109/23. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed: Symptomer i 2 Maaneder (uregelm. Blødninger). Almentilstand ikke tilfredsstillende, ikke egentlig kachektisk. Cancerens Udbredning. Fingerstort Krater i Bunden af Vagina, som fortil er angrebet. Til h. Infiltrationer saavel i Parametriet som Sacro-uterinligamentet. Mikroskopi: Basalcellecarcinom.

Bestraaling: Radium I 28/1 4311 MCT. Radium II 5/2: 4362 MCT. Radium III 15/2: 2286 MCT. I alt 10959 MCT. Røntgenbehandling. 9—10/3 og 13/3. ialt 3.20 H, 5 mm Al.

Forløb. Ingen Tilfælde. 9/3. Der føles Infiltrationer i begge Parametrier. Tp. i Reglen moderat forhøjet (37,5—37,8) enkelte Dage over 38,0°.

Senere Oplysninger. (Brev fra den behandlende Sygehuslæge): Juli 1924. ... er nu paa Slutstadiet, med store Metastaser...

Blodundersøgelser.

Dato.	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	Nr.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
26/1	66	4,69	0,7	40	5600	74	2	1/2	19	5	504	1,2	1	Rad. I
28/1														
3/2	71	4,91	0,7	44	6100	77	3	1/2	14	6	422	1,5	2	Rad. II
5/2														
11/2	76	4,90	0,7	42	5900	75	4 1/2	1/2	15	5	442	1,3	2	Rad. III
15/2														
21/2	84	5,32	0,8	43	7500	82	3	1/2	9	6	442	1,3	1	
8/3	82	4,81	1	44	6400	81	2	1/2	12	4	429	1,2	2	

No. 29. 38 Aar. Gyn. Afd. J. 77/23. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed: Febr. 1921 stærk Blødn. Opereret paa B. B. H. 6/5 og 17/7—21. Senere Røntgenbeh. Efteraar 22 Smerter Blødning og Udfl. Almentilstand ret god. Ingen Kachexi. Cancerens Udbredning: I Vagina en Cicatrice, der ender i et kaffebønne-

stort Krater. I v. Parametrium en fingerlang og 2-fingretyk Infiltration. Mikroskopi: Cancroid.

Bestraaling. Radium 27/1: 3173 MCT. I alt 3173 MCT. Ingen Røntgenb.

Forløb. Ingen Blødninger. Ved Udskr. føles i h. Parametrium klods op ad Bækkenvæggen en mandarinstor, fast Infiltration. Tp. svingende, ofte $38,5^{\circ}$ trods Aspirin.

Senere Oplysninger: Brev, sendt til Patienten Juli 1924 returneret med Paaskrift: Adressaten død.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
26/1	81	4,19	1	41	7400	64	2	0	26	9	525	2,5	3	
27/1														Rad. I.
2/2	76	4,50	0,8	40	10800	80	1	$\frac{1}{4}$	11	8	547	2,7	$11\frac{1}{2}$	
7/2	78	4,50	0,9	39	10200	75	5	$\frac{1}{4}$	12	8	500	2,7	$11\frac{1}{2}$	
23/2	72	3,98	0,9	38	7300	59	6	$\frac{1}{2}$	25	10	642	2,8	$11\frac{1}{2}$	

No. 30. 43 Aar. Gyn. Afd. J. 108/23. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed: usikker, da Patienten tillige lider af Fibromyom. Almentilstanden ret god; er noget anæmisk. Ingen egl. Kachexi. Cancerens Udbredning: Hønsægstor Tumor. Infiltrationer i h. Lacunar og h. Parametrium. Desuden mandshovedstort Fibromyom. Mikroskopi: Cancroid.

Bestraaling: Radium I 29/1. 3831 MCT. Radium II 17 2. 2291 MCT. I alt 6122 MCT. Ingen Røntgenbehandling.

Forløb. 1/2. En Del Blødning. 27/2. Tegn paa Thrombose af vena fem. sin. Tp. det meste af Tiden moderat forhøjet, enkelte Gange over 39° .

Senere Oplysninger. 3/5—23. Sløj; der er Ødem af v. Underextr. smaa Glandler i begge Ingvina. store Infiltrationer i begge Parametrier. 23/7—24: Efterhaanden svære Ødemer af U-Extremiteterne. Obliteration af Rectum. Død 10 Mdr. efter Behandlingen.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
27/1	84	4,68	0,9	40	6200	47	4	$\frac{1}{2}$	41	$71\frac{1}{3}$	311	0,9	2	
29/1														Rad. I.
2/2	86	4,47	1	42	6370	77	3	0	18	2	317	$1,0$	$11\frac{1}{2}$	
17/2														Rad. II.
21/2	71	3,86	0,9	37	5600	76	3	0	15	6	317	2,8	2	
12/3	82	4,30	0,9	40	5400	60	3	$\frac{1}{2}$	28	9	289	1,5	2	

No. 31. 35 Aar. Gyn. Afd. J. 83/23. Cancer colli uteri inop. Sygdommens Varighed: nogle Maaneder. Almentilstand god. Ingen Kachexi. Cancerens Udbredning: Paa Vaginalportionens Plads et Krater saa stort som Enden af en Lillefinger med Infiltrationer i begge Parametrier. Mikroskopi: Basalcellecarcinom.

Bestraaling: Radium I 2/2: 3459 MCT. Radium II 13/2: 2349 MCT. Radium III 24/2: 2988 MCT. I alt 8796 MCT. Røntgen først 20 8—23. solaminis causa. I: 4.20 H, 5 mm Al. Røntgen II: 30—31.8—23: 4.10 H, 5 mm Al.

Forløb. Ingen særlige Tilfælde under Opholdet. 20.2 sparsom Blødn. (Menses?). Tp. under det meste af Opholdet ganske let forhojel.

Senere Undersøgelser. 5/7—23. Velbefindende. Ingen Blødninger eller Udflod. Ved Exploration føles endnu en lille Rest af Portio vaginalis, men ingen sikre Tegn paa Recidiv. Der synes ikke at være nogen tydelig Infiltration i Parametrierne. 9/8—23. I v. Parametrium føles en fingerlang og fingertyk Infiltration. 25/10. Ødem af v. Underextremitet; nogen Infiltration i begge Parametrier, mest v. 8.5—24. Forværret; Smerter over Symfyen og Lænden. Ved Expl. føles en pigeonstor Udfyldning, der naar ud til Bækkenvæggen.

Blodundersøgelser.

Dato.	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	*E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
1/2	78	4,69	0,8	44	10200	72	1 1/2	0	22	4	449	0,8	1	Rad. I.
2/2														
8/2	77	4,10	0,8	42	7600	72	1 1/2	1/4	21	6	455	2,0	1	Rad. II.
12/2														
19/2	84	4,69	0,9	40	7100	78	1/4	1/4	15	7	369	2,1	2	Rad. III.
24/2														
2/3	78	4,40	0,9	38	5900	75	2	1/4	15	7	368	> 2,6	1	
19/3	80	4,57	0,9	41	5900	73	1 1/2	1/2	19	6	399	> 2,4	2	
8/5	78	4,14	0,9	40	5790	67	2	0	27	4	343	2,1	2	
4 7	81	4,40	0,9	—	6100	—	—	—	—	—	—	—	—	
31/10	72	4,03	0,9	38	5800	—	—	—	—	—	350	> 2,4	2	

No. 32. 34 Aar. Gyn. Afd. J. 125/23. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed: Symptomer i 5 Mdr. Uregelmæssige Blødninger. Brunligt, ildel. Udfl. Almentilstand ret god. Er svar; ikke anæmisk eller egentlig kachektisk. Cancerens Udbredning: Pigeonstor Collumtumor, der paa begge Sider har grebet over paa Vagina. Infiltrationer i begge Parametrier. Mikroskopi: Basalcellecarcinom.

Bestraaling: Radium I 22/2. 3301 MCT. Radium II 8/3. 2514 MCT. Radium III 19/3 1744 MCT. I alt 7569 MCT. Ingen Røntgenbehandling.

Forløb: 24/2. En Del blodigt ildel. Udflod. 7/3. Udflod aftaget st. 23—28/3. Sparsom Blødning. (Menses). Tabt 4 Kilo under Opholdet. Tp. under hele Opholdet moderat forhøjet, sjældent over 38°.

Senere Oplysninger. Hurtig Forværrelse. Død 5 Mdr. efter Behandlingen.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Ann.
1923.														
19/2	81	4,52	0,9	40	11000	50	15	1/2	30	5	369	2,4	1 1/2	
22/2														Rad. I.
24/2	77	4,35	0,9	42	10900	67	6	1/4	21	6	401	2,6	1	
8/3														Rad. II.
10/3	66	3,68	0,9	32	11700	77	5	1/2	12	5	435	3,1	1	
19/3														Rad. III.
21/3	62	3,60	0,9	30	7281	72	5	0	15	7	386	3,2	1	
27/3	64	3,81	0,9	30	6660	79	3 1/2	1/2	22	5	530	3,3	2	
25/4	68	4,28	0,8	37	10600	80	1 1/2	1/2	12	6	600	2,9	2	

Daglige Hæmoglobin- og Leukocytbestemmelser.

Febr.

Dato	16	17	18	19	20	21	22*)	23
Hb. %	82	81	84	81	82	82	—	79
Leuk.	9900	10200	11000	11000	10900	9300	—	10700

Marts.

Dato	24	25	26	27	28	1	2	3
Hb. %	77	—	68	65	63	62	64	63
Leuk.	10900		11700	10200	8000	7800	8000	6000

Dato	5	6	7	8*)	9	10	11	12	13
Hb. %	62	63	62	66	67	66	61	62	65
Leuk.	8400	9100	8300	8100	10500	11700	10400	8700	8400

Dato	14	15	16	17	18	19*)	20	21	22
Hb. %	63	64	62	67	65	65	65	62	66
Leuk.	6700	7100	6500	6000	5500	5400	8700	7300	7800

*) Radiumbestraaling.

<i>Dato</i>	23	24	25	26	27	28
<i>Hb.</i> ^{o/o}	68	63	—	62	64	60
<i>Leuk.</i>	6600	6900	—	8300	6660	6000

No. 33. 32 Aar. Gyn. Afd. J. 93/1923. Cancer colli uteri inop.
 Sygdommens Varighed: Symptomer i ca. 2 Mdr. (Hyppige, uregelm. Blødn). Almentilstand daarlig; er mager, bleg og kachektisk. Cancerens Udbredning: Krater i Bunden af Vagina. Paa v. Side er Vagina stærkt angrebet. Desuden Infiltrationer i Parametrierne og Sacro-uterinligamenter. Mikroskopi: Cancroid.

Bestraaling: Radium I (palliativt) 25.2 2262 MCT. Ingen Røntgenbehandling.

Forløb. Moderat Blødning, iøvrigt intet særligt under Opholdet. Tp. efter Bestraalingen uregelm. svingende, indtil 38,7° trods 3 Gr. Aspirin dgl.

Senere Oplysninger: Død 19 6—23. 4 Mdr. efter Behandlingen

Blodundersøgelser.

Dato.	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	Nr.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
23/2	72	3,95	0,9	36	9600	70	2 1/2	1	20	7	589	2,9	1 1/2	
25/2														Rad.
27/2	66	3,75	0,9	37	10500	77	2	1 1/2	15	6	569	2,9	1	
1/3	63	3,63	0,9	33	10300	81	2	0	12	5	600	3,1	1	
3/3	61	3,58	0,8	33	10100	71	4	1/4	18	6	608	3,1	1	

No. 34. 35 Aar. Gyn. Afd. J. 175/1923. Cancer colli uteri inop.
 Sygdommens Varighed: Kun Symptomer i 3 Uger (pludselig stærke Blødninger). Almentilstand ret god; ingen egentl. Kachexi. Cancerens Udbredning: Paa portio's Plads et 2-Kr.-stort Ulcus, der har grebet over paa Vagina paa h. Side, og paa h. Parametrium. Mikroskopi Basalcellecarcin.

Bestraaling: Radium I 29/3: 2948 MCT. Bestraal. fortsattes ikke paa gr. af Komplikationer (se nedenfor). Ingen Røntgenbehandling.

Forløb: Nogle Dage efter Bestraal. lidt blodigt Udflod og Sm i Underlivet. 22/4: Smerter ved Defæcation; gennem Rectum afgaar rigel. Pus. 5/5: Ved Expl. føles en knudret Tumor i Vagina. Saavel til h. som til v. føles haarde knudrede Infiltrationer. Ingen Blødninger. Tp. indtil 5/4 kun ubet. forhøjet. Fra 5/4 til 24/4 høj, omkring 39° Aft

Senere Oplysninger har ikke kunnet skaffes, idet Pt. i Følge Brev fra den indlæggende Læge ikke har kunnet opspores.

Blodundersøgelser.

Dato.	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	Nr.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
28/3	60	3,31	0,9	31	6100	64	3	$\frac{1}{2}$	30	5	382	3,1	$2\frac{1}{4}$	Rad.
29/3														
4/4	61	3,44	0,9	31	6400	80	2	0	15	$4\frac{1}{2}$	357	3,2	2	
3/5	44	2,93	0,8	29	6900	70	$\frac{1}{2}$	0	25	$4\frac{1}{2}$	630	>3,3	2	

Daglige Hæmoglobin- og Leukocytbestemmelser.

	Marts.		April.						
Dato	30	31	1	2	3	4	5	6	7
Hb. %	61	62	60	-	63	64	66	61	74
Leuk.	8100	7100	6500	-	6700	6400	9200	10000	13900
Dato	8	9	10	11	12	13	14		
Hb. %	-	60	—	61	63	58	53		
Leuk.	-	17300	—	2700	14300	18000	17000		

(29/3 Radiumbestraaling).

No. 35. 37 Aar, Gyn. Afd. J. 180/1923. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed ca. et Aarstid (uregelm. Blødninger) Almentilstand god. Ingen egl. Kachexi. Cancerens Udbredning: 2-kr.-stor flad Ulceration paa Vaginalportionens Plads. Bagtil har den grebet over paa Vagina. Til h. kun ringe Infiltration; til v. en pigeonstor Udfyldning i Parametriet, helt ud til Bækkenvæggen. Mikroskopi: Basalcellecarcinom.

Bestraaling: Radium I 13/4: 2961 MCT. Radium II 21/4: 3021 MCT. Radium III 2/5: 3147 MCT. I alt 9132 MCT. Ingen Røntgenbehandling.

Forløb: Ingen særl. Tilfælde. Ingen Blødninger udover svarende til rigelige Menses. 8 5: endnu et tydeligt Krater, der bløder ved Berøring. Infiltrationen i v. Parametrium nærmest uforandret. Tp. det meste af Tiden ganske let forhøjet.

Senere Oplysninger: (Brev fra Pt.'s Mand). Pt. døde af Canceren 3/4—21, 11 Mdr. efter Bestraalingen.

Blodundersøgelser.

Dato.	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
10/4	69	3,84	0,9	33	8400	70	2	1/4	22	5 1/2	474	3,0	2 1/2	
13/4														Rad. I.
19/4	71	3,90	0,9	35	8300	72	4	1/4	15	9	524	> 3,0	2	
21/4														Rad. II.
28/4	68	3,71	0,9	33	8400	69	2	1/2	17	10	511	3,2	1 1/4	
2/5														Rad. III.
9/5	58	3,45	0,8	30	5600	68	3	0	19	10	446	> 3,3	1 1/2 1)	

~ Daglige Hæmoglobin- og Leukocytestemmelser.

April.

Dato	10	11	12	13 *)	14	15	16	17	18
Hb. 0/0	69	74	74	72	81	—	75	64	86
Leuk	8400	7100	6700	7800	11410	—	4200	7400	6900
Dato	19	20	21 *)	22	23	24	25	26	27
Hb. 0/0	71	68	75	71	69	72	70	68	—
Leuk	8300	7200	6900	8700	7700	7600	7300	7100	—

Maj.

Dato	28	29	30	1	2 *)	3	4	5	6
Hb. 0/0	68	69	64	69	70	61	68	62	—
Leuk	8400	6400	6200	5800	7300	8100	6400	6600	—
Dato	7	8	9						
Hb. 0/0	57	59	57						
Leuk	4780	5000	5600						

No. 36. 58 Aar. Gyn. Afd. J. 210/1923. Cancer colli uteri inop. Sygdommens Varighed. mindst 1/2 Aar. Blødninger, Udflod) Almentilst. god. Ingen Kachexi. Cancerens Udbredning: Stor Tumor paa Vaginalportionens Plads. Uterus knythaandstor; sidder fast paa h. Bækkenvæg. Mikroskopi: Basalcellecarcinom.

Bestraaling: Radium I 3/5—23. 2411 MCT. Ingen Røntgenbehandling. Forløb. Stadig rigeligt ildelugt., blodigt Udfl. 1/6—23:

1) Tørpræp. af Blod: En Del Aniso- og Poikilocytose. En Del basofilt punkterede Erythrocyter.

*) Radiumbestraaling.

Tumor svundet godt. Tp. Uregelmæssig. Efter Rad. I Stign. til 39,3°. Efter indlagt 22 8 23: fik ny Radiumbestraaling.

Senere Oplysninger: (Brev fra den behandlende Sygehuslæge): Ingen væsentlig Bedring efter sidste Behandling. Død af Canceren 13/2— 24. 9 Mdr. efter Behandlingens Paabeg.

Blodundersøgelser.

Dato.	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
28/4	75	4,63	0,8	41	10900	75	1/2	1/4	17	7	542	2,7	1	
3/5	82	4,18	0,9	40	10300	70	1	0	24	5	575	2,7	1	
3/5														Rad. I
9/5	70	4,10	0,9	37	8700	72	1	1/4	22	4	588	2,9	1 1/4	
26/5	74	4,20	0,9	38	7900	55	1	1/4	40	4	503	2,9	1 1/2	
23/8														Rad. II
25/8	74	4,43	0,8	38	11900	76	2	1/4	17	5	454	2,8	1	
28/8	76	4,59	0,8	40	8200	64	2	1/4	30	5	579	2,6	1 1/4	

Daglige Hæmoglobin- og Leukocytbestemmelser.

	April		Maj							
Dato	29	30	1	2	3*)	4	5	6	7	8
Hb. %	80	—	80	84	82	78	82	—	83	86
Leuk	9300	12000	10400	10200	10300	9500	7700	—	7900	8900
Dato	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Hb. %	72	—	72	71	—	72	80	71	75	
Leuk	8000	—	8900	7900	10900	10900	8900	8700	8900	
Dato	18	19	20	21	22	23	24			
Hb. %	82	78	—	78	76	—	75			
Leuk	9000	8100	—	8000	7900	9600	7800			

No. 37. 24 Aar. Gyn. Afd. J. 66 1921. Cancer colli uteri inop. Sygdommens Varighed ca. 1 3/4 Aar. Blødninger under Svangerskab; Fødsel 14 Dage før Indl. Senere Blødninger og stinkende Udflod. Almentilstand ikke tilfredsstillende; er bleg og mager. Cancerens Udbredning: Paa Vaginalportionens Plads findes et Krater, der tager Enden af en Lillefinger, og som bagtil har grebet over paa Vagina. I v. Parametrium kun ringe Infiltration; i h.

*) Radiumbestraaling.

Infiltration, saa tyk som 2 Tømmelfingre, som lodder Uterus fast til Bækkenvæggen. Mikroskopi: Basalcellecarcinom.

Bestraaling: Radium I 9/11: 2752 MCT. Radium II 22/12: 1506 MCT. Ialt 4258 MCT. Ingen Røntgenbehandling.

Førløb: Stadig rigel., stinkende Udflod. 19/11 Smerter i v. U-Extr. Let Ødem af v. Crus og Ømhed langs Venerne. 5/12 ret stærk Blødning. Tp. for Bestraal. ca. 38 om Aftenen. Efter Radiumbestraaling stærkt svingende, hyppigt ca. 39 trods 3 Gram Aspirin dgl.

Senere Oplysninger: Juni 1924: Stadig Blødninger, til Tider ret stærk, tillige ildet Udflod. Er kahektisk. Tp. 39. Expl. Bækkenet er udstøbt af Tumormasser, som paa h. Side naar ud til Bækkenvæggen, paa v. Side næsten lige saa langt. Krateret ligger en Tømmelfinger.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
2/11	78	4,26	0,9	42	10100	64	2	1/4	30	5	485	2,5	2	
9/11	75	4,14	0,9	38	9500						530	2,6	1 1/4	
9/11														Rad I.
15/11	75	4,39	0,9	38	10600						546	2,7	2	
21/12	74	4,67	0,8	39	10000						512	2,4	1 1/4	
22/12														Rad. II.
28/12	70	4,59	0,8	39	9200						534	2,6	1	
1924.														
24/1	68	4,50	0,7	38	7700						598	2,5	2 1/4	
3/7	44	3,49	0,6	31	15300						749	3,2	1	

No. 38. 46 Aar. Gyn. Afd. J. 26/1924. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed: I ca. 3 Aar hyppig Vandl. og Sm. i Siderne af Abdomen. Efterh. stinkende, kødvandslign. Udflod. Almentilstand god. Ingen Kaxhexi. Cancerens Udbredning: Portio omdannet til en næsten mandarinstor Tumor, der bløder, ved den mindste Berøring. Tumor har ganske udvisket forreste Læbe og udslettet Lacunar ant., og infiltrerer Vaginalvæggen i 1/2 cm bred Bræmme. Bageste Læbe ogsaa Sæde for Tumor. I v. Parametrium tommelfingerlyk Infiltration, der strækker sig ud til Bækkenvæggen. Mikroskopi: Basalcellecarcinom.

Bestraaling: Radium I 21/12. 2840 MCT. Radium II 6/1—21: 2108 MCT. Ialt 4948 MCT. Ingen Røntgenbehandling.

Forløb. Ingen særlige Tilfælde; ingen Blødninger. Tp. det meste af Tiden normal; kun enkelte Dage over 38°.

Senere Oplysninger. 21/2—24. Velbefindende. Ingen Blødninger el. Udfl. Ved Expl. føles endnu en Rest af Tumor. 8/7—24. Ingen Smerter eller Blødning. Let Incontinent. urinæ. I Speculum ses i Bunden af Vagina en lille Nekrose. Ved Expl. føler man et lille Krater med ujævne Vægge, og der er en mindst tommelfinger-tyk Infiltration i v. Parametrium.

Blodundersøgelser.

Dato	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
19/12	83	4,84	0,8	42	9200	66	2	1/4	28	4	616	2,5	1 1/2	
21/12														Rad. I.
29/12	75	4,27	0,9	41	7300						552	>2,6	3	
6/1														Rad. II
12/1	74	4,46	0,8	40	6500						398	>2,6	3	
1924.														
23/1	77	4,28	0,9	40	7300						490	2,5	3	
23/6	82	4,29	0,9	40	6900						475	2,5	2	

No. 39. 16 Aar. Gyn. Afd. J. 22/24. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed: I sidste 3 Mdr. adskillige, tildels stærke Blødninger. Senere tyndt Udflod. I sidste Tid Smerter. Almentilstand god. Ingen Kachexi. Cancerens Udbredning: Paa Vaginalportionens Plads en valnødstor Tumor, der bløder ved Berøring, og som har angrebet Vaginalslimhinden. Expl.: et let excentrisk Krater, der med Lethed tager de to yderste Led af en Pegefinger. Paa v. Side særlig fremtrædende Tumormasser. Der er fingertykke Infiltrationer i begge Parametrier. Mikroskopi: Basalcellecarcinom.

Bestraaling: Radium I 29/12: 2208 MCT. I alt 2208 MCT. Ingen Røntgenbehandling.

Forløb. Fra 31/12 til 7/1 ret rigelige Blødninger, der standses med Paquelin. Tp. efter Radiumbestraalingen stærkt stigende, til over 39°, i det hele uregelm.

Senere Oplysninger. (Brev fra Pl.) 28/7—24. Nærmest kun Forværrelse, Smerter, Blødninger og Udflod. Har Incontinent. urinæ. Har tabt stærkt i Vægt; maa daglig have Morfin.

Blodundersøgelser.

Dato.	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
28/12	50	3,45	0,6	29	9400	80	2	1	14	3	548	2,5	2	*)
30/12														Rad. I
1924.														
4/1	38	2,81	1	24	9400						609	3,3	2	
19/1	34	2,73	0,6	23	10100						832	3,6	1 1/2	

No. 40. 35 Aar. Gyn. Afd. J. 114/1923. Cancer colli uteri inop.

Sygdommens Varighed: Symptomer kun i 2 Mdr. (Smerter, Udflod). Almentilstand daarlig. Underlivet spændt og ømt. Ødem af v. U-Extr. Cancerens Udbredning: Paa Vaginalportionens Plads en mere end pigeonstor Tumor, der fortil og til h. har grebet over paa Vagina i stor Udstrækning. I v. Parametrium en valnødstor Udfyldning. Mikroskopi ikke foretaget.

Bestraaling (solaminis causa): Radium I 31/3: 1653 M.C.T. Ingen Røntgenbestraaling.

Forløb: Ingen særlige Tilfælde; stadig meget sløj. Tp. stærkt svingende; mellem 38 og 39

Senere Oplysninger: (Brev fra Radiumstationen): 3/3—1924: Paa Collum en Kæmpeulceration. Hele Bækkenet fyldt med Infiltrationer. (Brev fra Pts. Læge): 23/7—1924: Der er kommet Perforation til Vesica. Hun er moribund.

Blodundersøgelser.

Dato.	Hb.	Er.	I.	Vol.	Leuk.	N.	Eo.	Ba.	Ly.	Mo.	Pl.	E.S.	Kg.	Anm.
1923.														
19/3	68	3,95	0,9	33	10700	75	2	1 1/4	17	6	842	3,0	1 1/2	
23/3	67	3,95	0,9	36	12600	68	1 1/2	1 1/2	20	10	874	3,0	1 1/2	
28/3	67	3,83	0,9	36	12100	72	2	1 1/4	17	9	912	2,9	2	
31.3														Rad.
6/4	62	3,84	0,8	36	14500	82	2	0	9	7	810	3,0	1 1/2	

Daglige Hæmoglobin- og Leukocytestemmelser.

	Marts.						
Dato	17	18	19	20	21	22	23
Hb. 0/0	75	72	68	72	71	71	67
Leuk.	11700	12300	10700	13000	11500	12100	12600

*) Tørpræp.: Erythrocyterne blege, Ubetydel. Anisocytose.

A p r i l.								
<i>Dato</i>	31	1	2	3	4	5	6	7
<i>Hb.</i> ^o / _o	68	66	-	66	67	66	62	66
<i>Leuk.</i>	16600	18700	-	15700	14200	13600	14500	14500
<i>Dato</i>	8	9	10	11	12	13	14	
<i>Hb.</i> ^o / _o	-	69	68	66	66	69	66	
<i>Leuk.</i>	-	13100	12400	12000	10600	10100	9700	

Tilfælde, undersøgte længere Tid efter Bestraaling (se ogsaa S. 119).

No. 41. 48 Aar. Gyn. Afd. J. 330/1919. Cancer colli uteri inop. Syg i 8 Mdr. Canceren grebet over paa Lac. post. og Vagina. Krater i Vaginalport, Stramning i v. Parametrium. Mikr.: C.-planocellulare.

Bestraaling: Okt.-Nov. 1918: Rad. I—II—III Ialt 7704 Mg. T. Røntgen (1918—19) 4 Serier à 8.20 H, 5 mm Al. Rad IV: April 1919: 2200 Mg. T. Rad V Sept. 1919: 2568 Mg. T. Ialt Radium 12272 Mg. T.

Forløb: Stadig Fremgang. Us. 13/12-23: Ingen Tilfælde; ingen Tegn til Recidiv.

No. 42. 52 Aar. Gyn. Afd. J. 301 1920. Cancer colli uteri inop. Syg i 6 Mdr. Collum fast, let blødende ved Berøring. Intel til Siderne. Mikrosk.: C. planocellulare.

Bestraaling: Rad. I-II-III (Juli 1919): 6200 Mg. T. Rad. IV (Dec. 1919): 2520 Mg. T. Rad. V. (Aug. 20): 1848 Mg. T. Ialt 10568 Mg. T. Røntgen: (1919-20): 4 Serier à 8.20 H, 5 mm. Al.

Forløb: Stadig godt. Us. 12/12—1923: Ingen Tilfælde; Ingen Tegn til Recidiv.

No. 43. 39 Aar. Gyn. Afd. J. 369 1920. Cancer colli uteri inop

Indl. 22/8 1920. Syg i ca. 4 Uger. Canceren: Paddehatformet collum; Væv blødt. Frit til Siderne. Mikr.: C. Planocellul.

Bestraaling: (Aug. Okt. 1920): Radium I, II, III, ialt 12450 Mg-T. Røntgen (1920-1921): 4 Serier à 4.20 H, 5 mm Al.

Forløb. Stadig gunstigt. Us. 13/12 1923. Ingen Tilfælde. Vaginal-slimh. rød irrit. Vaginalport. bløder v. Berøring. Ingen tydel. Erosion intel ved Exploration

No. 44. 57 Aar. Gyn. Afd. J. 188 1921. Cancer colli uteri inop.

Indl. 6/4 1921. Syg $1\frac{1}{2}$ Aar. Portio infiltreret. Orificium Krater, der tager Enden af en Lillefinger. Stramning i v. Parametrium. Mikr.: C. planocellul.

Bestraaling: Radium I, II, III (Apr.—Maj 21) Ialt 13108 Mg-T. Røntgen. (1921—1922): 4 Serier à 4.20 H, 5 mm Al.

Forløb. Stadig gunstigt. Sidste Us. 31 1 1924. Klinisk helbredet.

No. 45. 58 Aar. Gyn. Afd. J. 635/1921. Cancer colli uteri in op.

Indl. 5/9 1921. I flere Aar tilb. til Blødninger. Vaginalport. med kraterf. Ulceration. Til v. Overgriben paa Vagina og bet. Infiltrat. i Parametriet, der lodder Uterus til Bækkenvæggen. Mikr.: C. planocellul.

Bestraaling: Radium I, II, III (Sept.—Okt. 1921): Ialt 14628 Mg-T. Røntgen: (1921—22) 1 Serie à 4.20 H, 5 mm. Al. 3 Serier à 1.10 H, 5 mm Al.

Forløb. Stadig gunstigt. Us. 13/6 1924 Fuldst. Velbef. Ingen Tegn til Recidiv.

No. 46. 61 Aar. Gyn. Afd. J. 386/1921. Cancer colli uteri in op.

Indl. 22/9 1921. Syg i ca. 11 Mdr. Pigeonstor Tumor paa Vaginalports Plads. Hele Vejen grebet over paa Vagina. Fingertyk Infiltr. i h. Parametrium. Mikr.: C. papillif. colli uteri.

Bestraaling: Radium I, II, III (Sept.—Okt. 21) Ialt 13404 Mg-T. Røntgen Sept. 21 4.20 H, 5 mm Al.

Forløb. Stadig gunstigt. Us. 8/5 1924: Velbef. Intel særligt ved Undersøgelsen.

No. 47. 61 Aar. Gyn. Afd. J. 3 1922. Cancer colli uteri in op. Diabetes.

Indl. 1/12 1921. Syg i ca. $1\frac{1}{2}$ Aar. I Bunden af Vagina et Krater. Til v. Overgriben paa Vagina. Der synes at være Infiltr. i v. Parametrium. Mikr.: C. cylindrocellul.

Bestraaling: Radium I, II, III (Dec. 1921) Ialt 18209 Mg-T. Røntgen (1922—23): 1. Serie a 4.20 H, 5 mm Al. 3 Serier a 4.10 H 5 mm Al.

Forløb. Stadig gunstigt. Us. 18/12 1923. Velbef. Har Pyelitis og Glukosuri. Gyn. Us. viser klinisk Helbredelse.

No. 48. 39 Aar. Gyn. Afd. J. 252 1922. Cancer colli uteri in op.

Indl. 19/6 1922. Syg i ca. 9 Mdr. Paa Vaginalports Plads en flad champignonlign. Tumor, der angriber Vagina bagtil. Pigeon-

stor Infiltr. i h. Parametrium. Ogsaa Infiltr. i v. Mikr.: C. solidum planocellul.

Bestraaling. Radium I (Juni—22): 4296 MCT. Radium II: (Jan 23) 2769 MCT. Ialt 7065 MCT. Røntgen formentlig 4. 20 H. 5 mm Al.

Forløb: Subjekt. godt. U's. Jan. 23. Orific. fast og aragtigl. Til v. nogenl. frit. Til h. en pigeonstor Tumor i Parametriet og Sacrouterinligamentet. U's. 5/12 1923. Tvivlsomt Forløb.

Litteraturfortegnelse.

- 1 Abderhalden, E.: Münch. med. Woch. 1921. 68. 973.
- 2 Als, E.: Rapports et Compt. rend. d. Congr. d. Méd. Kria. 1924. 263.
- 3 Amundsen, P.: Tidsskr. f. d. Norske Lægef. 1922. 862.
- 4 Anderson, E. D.: Glasgow med. J. 1921. 13. 321. Ref.: Journ. Am. med. Ass. 1921. 77. 70.
- 5 Appelberg, R.: Om Karcinomanemiens Natur. Akad. Afh. Helsingf. 1919.
- 6 Arnelh, J.: Deut. med. Woch. 1913. 733.
- 7 Arnold: Münch. med. Woch. 1916. 63. 119.
- 8 Aubertin og Delamosse: Ref. i Zentralbl. f. inn. Med. 1908. 29. 42.
- 9 Aubertin, Ch.: Compt. rend. Soc. biol. 1912. 1.
- 10 Baradulin, G.: Fol. Hematol. 1910. 9. 107.
- 11 Bätzold, K.: Münch. med. Woch. 1922. 69. 857.
- 12 Bennighof, F.: Ibid. 1921. 68. 1319.
- 13 Bönniger, M. og Hermann, W.: Klin. Woch. 1923. 2. 711.
- 14 Bonin, G. v. og Bleidorn, K.: Strahlentherapie. 1921. 12. 2.
- 15 Bormann, H.: Arch. f. Gyn. 1919. 111.
- 16 Bouchard, C., Curie, P., Balthazard, V.: Compt. rend. Acad. d. Sc. 1904. 138. 1381.
- 17 Bürker, K.: Münch. med. Woch. 1922. 69. 577.
- 18 Caspari, J., Ellasberg, H., Fiegel, L.: Klin. Woch. 1923. 2. 390.
- 19 Chambers, H. og Russ, S.: Proc. Roy. Soc. 1911. 84. B. 121.
- 20 Cramer, W., Drew, A. H. og Motttram, J. C.: Ibid. Vol. 93. 1922. 119.
- 21 Dahl, P. v.: Zentralbl. f. Chir. 1921. 51. 171.
- 22 Degkwitz, R.: Fol. Hematol. 1920. 25. 153.
- 23 Dehof, E.: Deut. med. Woch. 1923. 49. 578.
- 24 Denner, Th.: Fol. Hematol. 1921. 27. 111.
- 25 Domarus, A. og Salle, V.: Berl. klin. Woch. 1912. 49. 2035.

- 26 Dreyfus, W. og Hecht, P.: Münch. med. Woch. 1922. 69. 775.
- 26 a. Faber, K.: Ugeskr. f. Læger. 1923. p. 8.
- 27 Fabricius-Møller, J.: Experimentelle Studier over hæmorrh. Diathese fremk. v. Röntgenstråler. Kbhv. 1922.
- 28 Fahraus, R.: Biochem. Zeitschr. 1918. 89. 355.
29. Acta med. Scand. 1921. 55. 1.
- 30 Feissly, R.: Münch. med. Woch. 1921. 68. 1118.
- 31 Fernau, A., Schramek og Zarzycki: Strahlentherapie. 1913. 3. 333.
- 32 Falta, B.: Zentralbl. f. Gyn. 1924. 48. 1478.
- 33 Freund, A. og Henschke, E.: Deut. med. Woch. 1923. 50. 142.
- 34 Friedländer, B.: Am. Journ. Obstetr. and Gyn. 1924. 7. 125.
- 35 Frisch, A. V.: Bräuer's Beitr. z. Klin. d. Tub. 1922. 48. Hft. 2 Ref. i Zeitschr. f. Tub. 1922. 36. 360.
- 36 Gaiffarati, M.: La Radiologia medica. 1923. 9. 317. Ref. i Journ. d. Radiol. et d'Electr. 1923. 146.
- 37 Galambos, A.: Fol. Hæmatol. 1912. 13. 269.
- 38 Gavazzeni, S. og Minelli, S.: Strahlentherapie 1915. 5. 309.
- 39 Giesecke, A.: Zentralbl. f. Gyn. 1921. 45. 39.
- 40 Gragert, O.: Münch. med. Woch. 1923. 70. 765.
- 41 — Arch. f. Gyn. 1923. 118. 421.
- 42 Gram, H. G.: Compt. rend. Soc. Biol. 1920. 83. 1163.
- 43 — Acta med. Scand. 1921. 51. 1.
- 44 — Studier over Fibrinmængden i Menneskets Blod og Plasma. Kbhv. 1921.
- 45 Grawitz, E.: Klinische Pathologie des Blutes. Leipzig. 1911. 989.
- 46 Grineff, D.: Strahlentherapie. 1913. 3. 91.
- 47 Gudzent, F.: I Kraus und Brugsch: Spec. Path. u. Ther. inn. Krankh. Bd. IX, 2. Teil. p. 309. Berlin--Wien 1923.
48. Strahlentherapie. 1913. 2. 167.
- 49 Gudzent, F. og Halberstaedter, L.: Deut. med. Woch. 1914. p. 633.
- 50 Haller, E.: Arch. f. klin. Chir. 1923. 125. 739.
- 51 Haselhorst, G.: Deut. med. Woch. 1922. p. 1100.
- 52 Hauenstein, J.: Münch. med. Woch. 1921. 68. No. 26.
- 53 Hausmann, W.: Wiener kl. Woch. 1916. p. 1289.
- 54 Hayem, G.: Du Sang et de ses Alterations anatom. Paris. 1889 p. 374. pp.
- 55 Heim, K.: Arch. f. Gyn. 1923. 116. 291.

56. Henri, V. og Mayer, A.: Compt. rend. Soc. biol. 1903. 55. 1412.
57. Ibid. p. 1414.
58. Herzfeld, E. og Klinger, R.: Biochem. Zeitschr. 1917. 83. 228.
59. Herzfeld, E. og Schinz, H. R. Strahlentherapie. 1923. 15. 84.
60. Hill, E. Morton, J. J. og Witherbee, W. D.: Journ. Exp. med. 1919. 29. 89.
61. Höber, R. Pflüger's Arch. 1904. 101. 627.
62. Höber, og Mond, R.: Klin. Woch. 1922. 1. 2112.
63. Holzer, P. og Schilling, E.: Deut. Arch. f. klin. Med. 1922. 139. 111.
64. Hütten, F.: Münch. med. Woch. 1921. 68. 816.
65. Jagie, N., Schwartz, G. og Siebenrock, L.: Berl. klin. Woch. 1911. p. 1220.
66. Jolly, J. og Lacassagne, A.: Compt. rend. Soc. biol. 7/7 1923.
67. Katz, G.: Zeitschr. f. Tuberkulose. 1922. 35. 101.
68. Klein, J.: Strahlentherapie. 1923. 16. 232.
69. Klewitz, F.: Klinische Wochenschr. 1923. 2. 171.
70. Kolde, W. og Martens, E.: Strahlentherapie. 1914 1915. 5. 127.
71. Kovács, K.: Deut. med. Woch. 1923. 49. 785.
72. Kristenson, A.: Acta med. Scand. 1923. 57.
73. Kurpjuweit, O.: Deut. Arch. f. klin. Med. 1903. 77. Cit. eft. Naegeli.
74. Langsdorff, G.: Ref. i Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1922. Bd 57.
75. Larkins, F. E.: Arch. of Radiol. and Electrother. 1921. (Maj)
76. Lavedan, J.: Compt. rend. Soc. biol. 1921. 91. 530.
77. Leitch, A.: Arch. of Radiol. and Electrother. 1921. 26.
78. Levin, J. Journ. Americ. med. Ass. 1921. 77. 930.
79. Levy-Dorn, M. og Schulhof, E.: Strahlentherapie 1922. 14.
80. Linhardt, S.: Strahlentherapie 1924. 16. 5. Hft.
81. Linser, P. og Heiber.: Arch. f. klin. Med. 1905 83. 479.
82. Linzenmeier, G.: Arch. f. Gynäkol. 1920 113. 608.
83. Zentralbl. f. Gynäkol. 1920 p. 816.
84. Pflüger's Arch. 1920. 181. 169.
85. Zentralbl. f. Gynäkol. 1921. 45. 317.
86. Ibidem. 1922. 46. 535.

87. Linzenmeier, G.: Münch. med. Woch. 1923. 70. 243.
88. Loeper, Debray og Tonnet, J.: Compt. rend. Soc. biol. 1921. 85. 279.
89. Loeper, J. Forestier, og Tonnet, J.: La Presse médicale 1921. 29. 333.
90. Löhr, H.: Klin. Wochenschr. 1922. 1. 483.
91. Löhr, W.: Zentralbl. f. Chir. 1921. 48. 1267.
92. — Deut. med. Woch. 1922. 48. 388.
93. — Arch. f. klin. Chir. 1922. 121. 390.
94. Lorenz, H. E. og Berger, A.: Deut. med. Woch. 1921. 50. 752.
95. Louros, N.: Arch. f. Gynäkol. 1923. 119. 110.
96. Marion, G.: Journ. d'urologie méd. et chir. 1922. 13. 161.
97. Meulengracht, E.: Ugeskr. f. Læger. 1919. 81. 1785.
98. Mello, A. da Silva: Zeitschr. f. klin. Med. 1915. 81. 285.
99. Mikulicz-Radecki, v. Arch. f. Gynäkol. 1923. 120. 187.
100. — Strahlentherapie 1923. 16. 222.
101. Moral: Deut. med. Woch. 1923. 49. 71.
102. Mottram, J. C. og Russ, S.: Proceed. Roy. Soc. B. 1919. 90. 1.
103. Mottram, J. C.: Brit. med. Journ. 1921. 2. 269.
104. — Proceed. Roy. Soc. 1923. 16. 9.
105. Mottram, J. C. og Russ: Journ. Exp. Medic. 1921. 31. 271.
106. Mouquin: Ref. i Journ. de Radiol. et d'Electr. 1923. 7. 387.
107. Murphy, J. B. og Morton, J. J.: Journ. Exp. Med. 1915. 22. 205.
108. Murphy, J. B. og Morton, J. J.: Ibid. 1915. 22. 800.
109. Murphy, J. B. og Nakahara, W.: Ibid. 1920. 31. 1.
110. Murphy, J. B., Liu, J. og Sturm, E.: Ibid. 1922. 35. 373.
111. Musa, G.: Klin. Woch. 1923. 2. 1591.
112. Naegeli, O.: Blutkrankheiten und Blutdiagnostik. 4 Aufl. Berlin 1923.
113. Nakahara, W.: Journ. of Exp. Med. 1919. 29. 83.
114. Nakahara, W. og Murphy, J. B.: Ibid. 1920. 31. 13.
115. — Ibid. 1921. 33. 129.
116. — Ibid. 1921. 33. 133.
117. — Ibid. 1922. 35. 175.
118. Opitz: Arch. f. Gynäkol. 1923. 120. 175.
119. Pagniez, Ravina og Solomon: Compt. rend. Soc. biol. 1922. Juli.
120. — Journ. de Radiol. et d'Electrol. 1923. 7. 153.
121. — Compt. rend. Soc. biol. 1924. 90. 1227.
122. Partsch, F.: Münch. med. Woch. 1921. 68. 1613.

123. Paulian, E. og Tomovici, N.: Klin. Woch. 1923. 2. 1574
124. Petri, S.: Hospitalstidende 1924. 67. 513.
125. Pewny, R.: Zentralbl. f. Gynäkol. 1922. 46. 1951.
126. Picard, H.: Ref. Journ. de Radiol. et d'Electrol. 1923. p. 238.
127. Poos, F.: Strahlentherapie 1923. 15. 461.
128. Pribram, H. og Klein, O.: Acta med. Scand. 1923. 58. 132
129. Radium Institute, Report of. London 1920. p. 10.
130. Redfield, A. C. og Bright, E. M.: Am. Journ. of Physiology. 1923. 65. 312.
131. Regaud, C. og Mutermilch, S.: La presse med. 1922. p. 1099.
132. Roessingh: Deut. Arch. f. klin. Med. 1922. 139. 310.
133. Rosenbaum, B. N.: Ref. Deut. med. Woch. 1924. 50. 698.
134. Rothe, E.: Deut. med. Woch. 1924. 50. 44.
135. Rother, J. i Kraus-Brugsch: Spez. Pathol. u. Ther. inn. Krankh. IX. 2. Teil p. 402. Berlin-Wien 1923.
136. Roussy, Laborde, Leroux og Peyre: Ref. i Presse med. 1922. p. 564.
- 136 a. Rud, E.: Acta med. Scand. 1922. 57. 142 og 326.
- 136 b. Rud, E.: Ugeskr. f. Læger. 1924. p. 438.
137. Russ, S., Chambers, H., Scott, G. og Mottram, J. C.: Lancet. 1919. 196. 692.
138. Russ, S.: Brit. med. Journ. 1921. 2. 268.
139. Russ, S., Chambers, H., og Scott, G.: Arch. Radiol. and Electroth. 1921. 25.
140. Saelhoff, C.: Am. Journ. Roentgenol. Apr. 1921. Ref.: J. de Radiol. et d'Electrol. 1923. 7. 153.
141. Salomon, R., og Oppenheimer, W.: Monatschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1922. 59. 123.
142. Salomon, R., og Vey, E.: Arch. f. Gynäkol. 1922. 117. 404.
143. Scenes, A.: Münch. med. Woch. 1920. 67. 786.
144. Schneider, G. H.: Strahlentherapie. 1923. 15. 550.
145. Schönfeldt, W.: Arch., f. Dermatol. u. Syph. 1921. 136. 89.
146. Schumacher, P., og Vogel, N.: Arch. f. Gynäkol. 1923. 119. 127.
147. Siegel, P. W.: Strahlentherapie 1920. 11. 64.
148. Simpson, F. E.: Radium Therapy. St. Louis 1922.
149. Stahl, O.: Deut. med. Woch. 1921. 47. 1550.
150. Starlinger, Klin. Woch. 1923. 2. 1354.
151. Starlinger og Frisch: Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. 1921. 24. 142.
152. Stephan, R.: Münch. med. Woch. 1920. 67. 309.

153. Taylor, H. D. Witherbee, W. D. og Murphy, J. B.: Journ. Exp. Med. 1919, 29, 53.
154. Thomas, M. Taylor, H. D. Witherbee, W. D.: Ibid. 1919, 29, 75.
155. Thomsen, O.: Acta med. Scand. 1920, 53, 507.
156. Treber, H.: Strahlentherapie. 1915, 6, 398.
157. Tichy, H.: Zentralbl., f. Chir. 1920, 47, 1389.
158. Türk, W.: Vorlesungen über klin. Hämatologie. Wien—Leipzig 1912.
159. Velden, R. v.: Deut. Arch. f. klin. Med. 1912, 108, 377.
160. Vorschütz, J.: Zeitschr. f. klin. Med. 1924, 100, 10.
161. Wachter, R.: Deut. med. Woch. 1924, 50, 687.
162. Wagner, A.: Strahlentherapie. 1920, 11, 141.
163. Weinberg: Deut. med. Woch. 1921, 47, 826.
164. Westergreen, A.: Acta med. Scand. 1921, 54, 247.
165. Westergreen, A.: Ergebnisse d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. 26, 1924.
166. Westmann, A.: Acta Radiolog. 1922, 1, 349.
167. Wiechmann, E.: Klin. Woch. 1923, 2, 601.
168. Wiechmann, E., og Schroeder, E.: Klin. Woch. 1923, 2, 261.
169. Zumppe, R.: Strahlentherapie. 1921, 12, 3.
170. Behne, K.: Deut. med. Woch. 1920, 46, 223.
171. Netter, H.: Klin. Woch. 1924, 3, 2254.

Rettelse :

Side 23, 2det Stk., staar se Side 27; skal være Side 40.

